

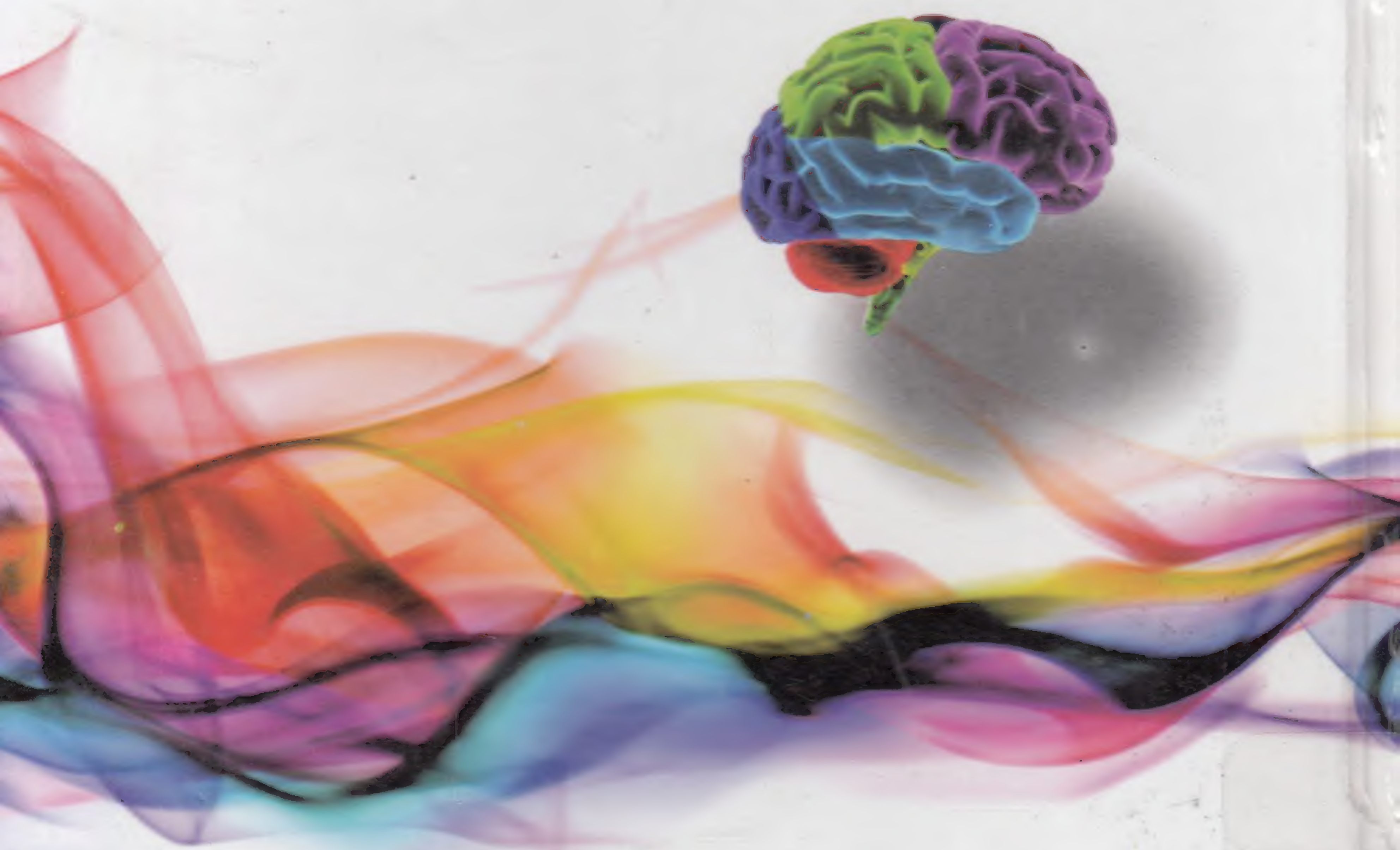
د. سليمان عبد الواسع يوسف

كلية التربية - جامعة قناة السويس

المرجع في علم النفس المعرفي

# المقل البشري

## وتجهيزه ومعالجة المعلومات













المرجع في علم النفس المعرفي

# العقل البشري

وتجهيز ومعالجة المعلومات

تأليف

الدكتور/ سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم

دكتوراه في علم النفس التربوي

كلية التربية جامعة قناة السويس

عضو الجمعية العالمية للصحة النفسية



دار الكتاب الحديث

إبراهيم ، سليمان عبد الواحد يوسف .	
المرجع في علم النفس المعرفي : العقل البشري وتجهيز ومعالجة المعلومات / تأليف سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم	
ط 1 . - القاهرة : دار الكتاب الحديث ، 2010	
598 ص ؛ 24 سم .	
تدمك 8 354 350 977 978	
1- علم النفس .	
أ- العنوان .	
15	

رقم الإيداع 2010/ 20257

حقوق الطبع محفوظة  
1432 هـ / 2011 م

دار الكتاب الحديث

القاهرة	94 شارع عباس العقلا - مدينة نصر - القاهرة ص.ب 7579 البريدي 11762 هاتف رقم : 22752990 (00 202) فاكس رقم : 22752992 (00 202) بريد إلكتروني : dkh_cairo@yahoo.com
الكويت	شارع الهلالي ، برج الصديق ص.ب : 22754 - 13088 الصفاة هاتف رقم 2460634 (00 965) فاكس رقم : 2460628 (00 965) بريد إلكتروني : ktbhades@ncc.moc.kw
الجزائر	B. P. No 061 - Draria Wilaya d'Alger- Lot C no 34 - Draria Tel&Fax(21)353055 Tel(21)354105 E-mail dk.hadith@yahoo.fr



# إهداء

إلى مصابيح الهدى... إلى من أمدانى بالصبر... وروانى بالعطف والحنان  
إلى بحر الحنان.. وفيض الأمان.. وهبة الزمان لسُليمان  
إلى من أدعو الله أن يمد في عمرهما... أبي... وأمي  
إلى الذين شعرت بقيمة العلم والنجاح من خلاهم... إخوتي الأعزاء  
إلى أساتذتي الأفاضل الذين تعلمت واقتبست من فيض علمهم ومعارفهم وما أغزرها...  
إلى من كان لهم الفضل في شق طريقى العلمى...  
إلى كل أستاذ علمني درساً في هذه الحياة.  
إلى العزيزة الغالية التى ساعدتني بصبرها وتحملها وعطائها وأفكارها...  
إلى التى تصبر معى فى حُلوى ومُرى، والتى تشاركنى كل أنواع المعاناة...  
إلى رفيقة دربى والتى فى عقلى وضميرى وقلبى... الدكتورة/ أمل غنايم.  
إلى كل عالم وباحث يهتم بميدان علم النفس المعرفى فى وطننا العربى الكبير،  
إلى كل من يسعى وراء المعرفة من أجل تنمية البشرية وتحقيق سعادتها

أهدى هذا الجهد العلمى المتواضع  
أمل أن يحقق الغرض الذى وضع من أجله.

المؤلف





## محتويات الكتاب

الصفحة	الموضوع
13	مقدمة الكتاب
15	الفصل الأول: مدخل إلى علم النفس المعرفي
17	• مقدمة
17	• علم النفس المعرفي. نشأة وتاريخ
19	• الاتجاهات النفسية قبل بزوغ نظرية تجهيز المعلومات
22	• تأثير بعض العلوم في بزوغ نظرية تجهيز المعلومات
27	الفصل الثاني: نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات
29	• مقدمة
32	• اتجاه تجهيز ومعالجة المعلومات
39	• العمليات الأساسية لتجهيز ومعالجة المعلومات
40	• أنواع الذاكرة
50	• مراحل تجهيز المعلومات
52	• مستويات تجهيز المعلومات
60	• الفروض التي يقوم عليها مدخل مستويات معالجة المعلومات
62	• الأسس التي يقوم عليها مدخل مستويات معالجة المعلومات
63	• العقبات التي تواجه مستويات المعالجة
64	• معالجة المعلومات ومستويات المعالجة. حدود فاصلة
66	• فروض نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات
67	• نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات
83	• الأهمية التربوية لنظرية تجهيز ومعالجة المعلومات
84	• تجهيز ومعالجة المعلومات والذكاء
85	• إستراتيجيات تجهيز المعلومات
95	• البنية المعرفية وتجهيز ومعالجة المعلومات



97	<b>الفصل الثالث: الانتباه</b>
99	• مقدمة
99	• تعريف الانتباه
102	• محددات الانتباه
103	• مظاهر الانتباه
105	• أنواع الانتباه
106	• خصائص الانتباه
109	• محاور وأساليب الانتباه
112	• العوامل المؤثرة في الانتباه
114	• نظريات الانتباه
124	• الإستراتيجيات والأساليب التعليمية لتحسين سلوك الانتباه
129	<b>الفصل الرابع: الإدراك</b>
131	• مقدمة
132	• مفهوم الإدراك
136	• خصائص عملية الإدراك
136	• العلاقة بين الإدراك والانتباه
137	• العلاقة بين الإدراك والإحساس
138	• طبيعة الوظائف الإدراكية
139	• نمو الإدراك
139	• مراحل العملية الإدراكية
141	• العمليات السيكلوجية في الإدراك
142	• الإدراك السمعي
143	• عناصر الإدراك السمعي
144	• الإدراك البصري
146	• الخداعات البصرية





148	• العوامل المؤثرة في الإدراك الحسى «السمعى والبصرى».
152	• النظريات المفسرة للإدراك
158	• صعوبات الإدراك
159	• التصور (التخيل) العقلى والإدراك
161	• التعرف والإدراك البصرى
162	• موضع المثير وأثره على عملية التعرف
165	الفصل الخامس: الذاكرة
167	• مقدمة
169	• تعريف الذاكرة
170	• المفاهيم الأساسية للذاكرة
170	• العمليات الأساسية فى الذاكرة
174	• الأساس النيورولوجى للذاكرة
175	• نماذج الذاكرة
184	• الذاكرة العاملة
184	• الذاكرة العاملة. نشأة وتاريخ
186	• المفاهيم الأساسية للذاكرة العاملة
188	• المخ والذاكرة العاملة
189	• العمليات الأساسية فى الذاكرة العاملة
190	• نماذج الذاكرة العاملة
196	• دور الذاكرة العاملة فى تجهيز ومعالجة المعلومات
196	• مهام الذاكرة العاملة
197	• سعة الذاكرة العاملة
198	• خصائص الذاكرة العاملة
199	• قياس الذاكرة العاملة
202	• العوامل المؤثرة فى عملية التذكر



203	• أهم الأمراض المسببة لاضطرابات الذاكرة
205	الفصل السادس: التفكير
207	• مقدمة
209	• تعريف التفكير
209	• أدوات التفكير
210	• مسلمات التفكير
211	• أبعاد التفكير
214	• أهمية تعليم التفكير
215	• أنواع التفكير
217	• مستويات التفكير
218	• خصائص التفكير
218	• مهارات التفكير
218	• أهم برامج تعليم مهارات التفكير
245	• عوامل نجاح تعليم التفكير
246	• معوقات تعلم التفكير
247	• التفكير الناقد
248	• تعريف التفكير الناقد
249	• خصائص المفكر الناقد
251	• أهمية التفكير الناقد
253	• مهارات التفكير الناقد
258	• قياس التفكير الناقد
260	• معوقات التفكير الناقد
263	• تنمية مهارات التفكير الناقد
266	• دور المعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد
268	• التفكير الابتكاري





268	• تعريف الابتكار
271	• أهمية الابتكار
272	• طبيعة التفكير الابتكاري
274	• مكونات التفكير الابتكاري
276	• مراحل العملية الابتكارية
280	• خصائص المبتكرين
283	• قياس التفكير الابتكاري
286	• أساليب تنمية التفكير الابتكاري
297	• معوقات التفكير الابتكاري
301	الفصل السابع: حل المشكلات
303	• مقدمة
304	• مفهوم حل المشكلات
306	• مراحل حل المشكلة
309	• نظريات حل المشكلات
310	• أنواع المشكلات وأنواعها
313	• إستراتيجيات حل المشكلات
314	• العوامل المؤثرة في حل المشكلات
317	• خصائص المعلمين مرتفعي ومنخفضي القدرة على حل المشكلات
319	• المضامين التربوية لحل المشكلات
321	الفصل الثامن: التصور (التخيل) العقلي
323	• مقدمة
323	• التصور العقلي. عرض تاريخي
326	• مفهوم التصور العقلي
334	• أنواع التصور العقلي
341	• التصور (التخيل) العقلي والمخ البشري



- خصائص التصور العقلي 343
- النظريات المفسرة للتصور العقلي 347
- التصور العقلي والإدراك 367
- التصور العقلي والتخيل 369
- التصور العقلي والفروق الفردية 372
- التصور العقلي والقدرة المكانية 375
- قياس التصور (التخيل) العقلي 376
- الفصل التاسع: الذكاء 381
- مقدمة 383
- تطور مفهوم الذكاء الإنساني. فدلكة تاريخية 383
- الاتجاهات المختلفة في دراسة الذكاء الإنساني 392
- الطريق إلى الذكاءات المتعددة 401
- ماهية الذكاءات المتعددة 403
- المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة 415
- أوجه نقد حول نظرية الذكاءات المتعددة 422
- نظرية الذكاءات المتعددة وفيما تختلف عن نظريات الذكاء الإنساني الأخرى 427
- الفصل العاشر: ماوراء المعرفة 431
- مقدمة 433
- مفهوم ماوراء المعرفة 433
- نمو ماوراء المعرفة 435
- مكونات ماوراء المعرفة وتصنيفاتها 437
- خصائص ماوراء المعرفة 451
- إستراتيجيات ماوراء المعرفة 452
- الأهمية التربوية لاستراتيجيات ماوراء المعرفة 460
- الخصائص المميزة للمتعلمين مستخدمى إستراتيجيات ماوراء المعرفة 462



463	• ماوراء المعرفة وتنمية التفكير
466	• الإستراتيجيات المعرفية وماوراء المعرفة
468	• مهارات ماوراء المعرفة وإستراتيجيات ماوراء المعرفة. حدود فاصلة
469	• التدريب على ماوراء المعرفة ووسائل تنميتها
481	الفصل الحادى عشر: ماوراء الذاكرة
483	• مقدمة
483	• ماوراء الذاكرة. نشأتها ومفهومها
485	• ماوراء الذاكرة وماوراء المعرفة. حدود فاصلة
486	• عمليات ماوراء الذاكرة
491	• مكونات ماوراء الذاكرة
495	• النماذج المفسرة لماوراء الذاكرة
501	• افتراضات بحثية لماوراء الذاكرة
502	• قياس ماوراء الذاكرة
509	• العلاقة بين الذاكرة وماوراء الذاكرة
511	• معينات الذاكرة
515	الفصل الثانى عشر: إستراتيجيات التنظيم الذاتى للتعلم
517	• مقدمة
517	• مفهوم التنظيم الذاتى للتعلم
521	• إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً
530	• مراحل التعلم المنظم ذاتياً
531	• محددات التنظيم الذاتى للتعلم
537	• خصائص المتعلم المنظم ذاتياً
542	• تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين
551	الفصل الثالث عشر: الأساليب المعرفية
553	• مقدمة





- مفهوم الأساليب المعرفية 553
- أهمية الأساليب المعرفية 555
- خصائص الأساليب المعرفية 555
- التصنيفات المختلفة للأساليب المعرفية 556
- أسلوب الاستقلال عن المجال الإدراكي / الاعتماد على المجال الإدراكي 557
- أسلوب الاندفاع / التروى 562
- المراجع 569
- أولاً: المراجع العربية 565
- ثانياً: المراجع الأجنبية 585



## مقدمة الكتاب

الحمد لله الذى علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم، والشكر له على توفيقه ونعمائه من قبل ومن بعد. والصلاة والسلام على معلم البشرية الأول والهادى إلى صراطٍ مستقيم سيدنا محمد عليه وعلى آله وصحبه أفضل الصلاة وأزكى التسليم.. وبعد،

إنه ليسعدنى ويسرنى جداً أن أقدم للقارئ العربى الحبيب والمكتبة العربية هذا الكتاب المرجعى (والذى اعتبره ابنى العشرين)، والذى يحمل عنوان: (المرجع فى علم النفس المعرفى «العقل البشرى وتجهيز ومعالجة المعلومات»)، والذى أعتقد أنه بمثابة مساهمة متواضعة تثرى المكتبة العربية فى مجال علم النفس عامة وعلم النفس المعرفى على وجه الخصوص.

وعلم النفس المعرفى Cognitive Psychology يُعد أحد ميادين علم النفس النظرية حيث يهتم بالدراسة العلمية للكيفية التى تكتسب بها المعلومات وتحويلها إلى علم أو معرفة وكيفية الاحتفاظ بها، واستخدام هذه المعلومات وتوظيفها فى إثارة الانتباه والسلوك.

كما أن علم النفس المعرفى يهتم أيضاً بدراسة مفصلة للعمليات العقلية المعرفية، التى يحتاجها الإنسان فى أثناء اتخاذ القرار، حيث ظهرت الحاجة إلى الانتقال من دراسة العلاقة بين المثير والاستجابة والتركيز على العمليات العقلية المعرفية التى يستخدمها الإنسان فى أثناء حصوله على المعرفة من جانب، والتى تظهر فيما بعد فى شكل مظاهر للسلوك الإنسانى من جانب آخر.

والمرجع الذى بين أيدينا (والذى اعتبره ابنى العشرين). ليس إلا محاولة من هذا القليل، من خلال عرض موضوعات هذا العلم ليُلم القارئ والدارس بعلم النفس المعرفى والاستزادة بمعرفتها، حيث إن كتابنا هذا جاء ليتضمن العديد من الفصول تمثلت فى:

الفصل الأول: مدخل إلى علم النفس المعرفى.

الفصل الثانى: نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات.



الفصل الثالث: الانتباه.

الفصل الرابع: الإدراك.

الفصل الخامس: الذاكرة.

الفصل السادس: التفكير.

الفصل السابع: حل المشكلات.

الفصل الثامن: التصور «التخيل» العقلي.

الفصل التاسع: الذكاء.

الفصل العاشر: ما وراء المعرفة.

الفصل الحادى عشر: ما وراء الذاكرة.

الفصل الثانى عشر: إستراتيجيات التنظيم الذاتى للتعلم.

الفصل الثالث عشر: الأساليب المعرفية.

هذا وقد زود المرجع الحالى بالرسومات والأشكال التوضيحية والصور الملائمة  
كلما دعت الضرورة لذلك.

وأخيراً آمل أن أكون قد وفقت فى عرض مادة هذا الكتاب على نحو يستفيد  
منه القارئ الحبيب، وأن يكون فيه الفائدة المعرفية والعلمية ما يعود بالنفع على المربين  
والدارسين والباحثين العاملين فى مجال علم النفس المعرفى.

**المؤلف**





## الفصل الأول

مدخل إلى علم النفس المعرفي





## الفصل الأول

### مدخل إلى علم النفس المعرفي

#### مقدمة:

جاءت الأهمية التي اكتسبها علم النفس المعرفي Cognitive Psychology؛ بسبب أنه يتناول موضوع التعلم وتفسير حدوثه وفق ما يحدث داخل المخ البشري، وهذه الأهمية تزايدت باطراد ولاسيما بعد ظهور علوم الحاسب الآلي، وظهور العديد من نماذج تفسير عمل هذه الحاسبات، مما ساعد على ظهور النماذج التعليمية والمعرفية، التي ظهرت على غرار نماذج الحاسب الآلي.

وقد أقدم كثير من العلماء على تفسير العمليات المعرفية والعمليات التي تحدث داخل المخ البشري بهدف اكتشاف كيف يتم استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات التي يستقبلها الفرد داخل المخ البشري.

والاهتمام بدراسة كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات، يتطلب الدراسة العلمية لعدة عمليات، حددها وهي: (الإحساس، الانتباه، الإدراك، اتخاذ القرار، حل المشكلات، التخيل، التفكير، التعلم، ثم العلاقة بين التكوين النفسي والتكوين الجسمي)، حيث تهتم هذه العمليات وغيرها من العمليات العقلية والنفسية بالأساليب التي يستخدمها الفرد للحصول على المعرفة.

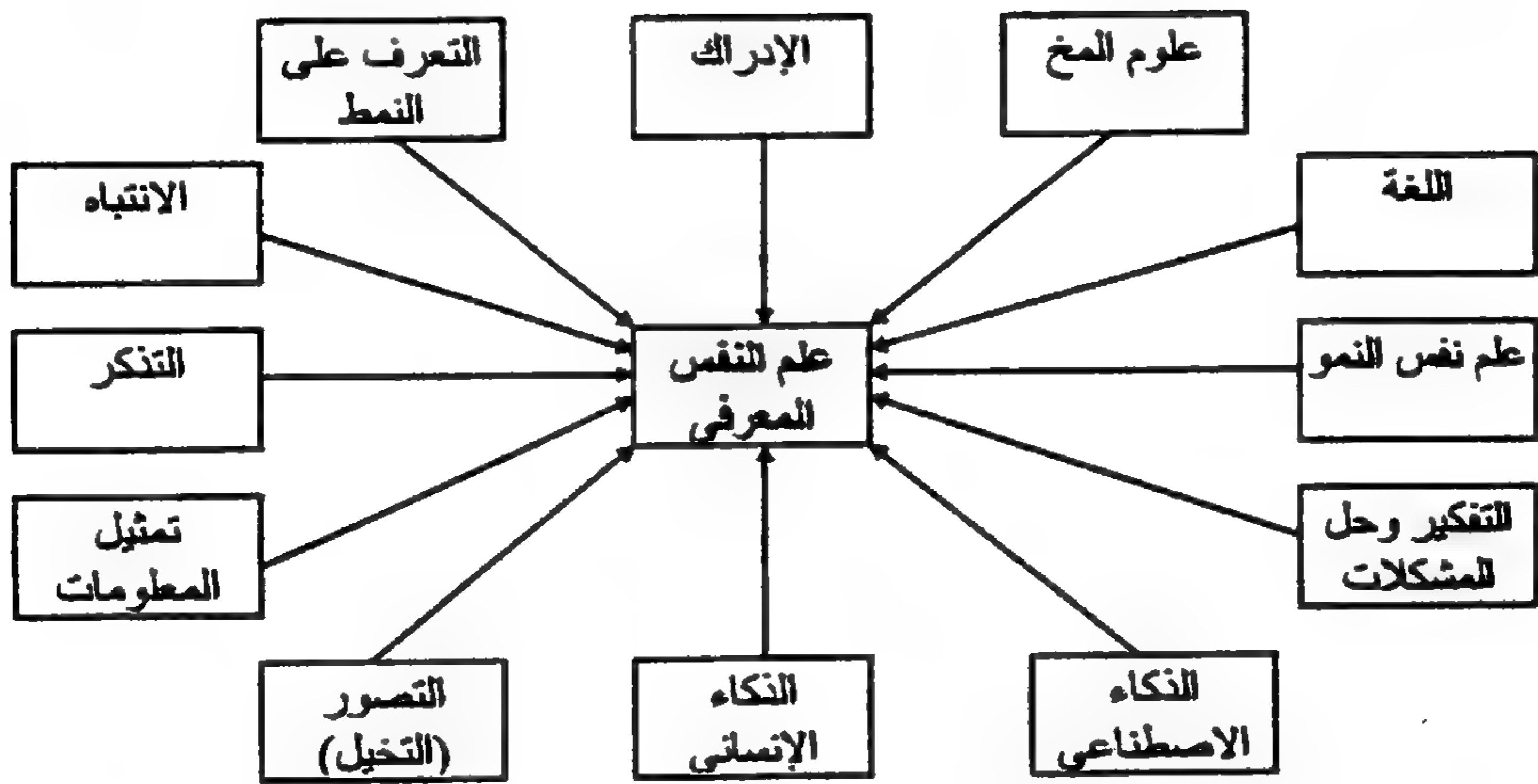
#### علم النفس المعرفي... نشأة وتاريخ:

اهتم علماء علم النفس المعرفي بدراسة مفصلة للعمليات العقلية المعرفية، التي يحتاجها الإنسان في أثناء اتخاذه للقرار، حيث ظهرت الحاجة إلى الانتقال من دراسة العلاقة بين المثير والاستجابة والتركيز على العمليات العقلية المعرفية التي يستخدمها الإنسان في أثناء حصوله على المعرفة من جانب، والتي تظهر فيما بعد في شكل مظاهر للسلوك الإنساني من جانب آخر.



وفي هذا الصدد، تعتبر نظرية تجهيز المعلومات أحد فروع علم النفس المعرفي، وموضوع علم النفس المعرفي Cognitive psychology هو الدراسة العلمية للكيفية التي تكتسب بها المعلومات وتحويلها إلى علم أو معرفة وكيفية الاحتفاظ بها، واستخدام هذه المعلومات وتوظيفها في إثارة الانتباه والسلوك، لذا فقد استمد علم النفس المعرفي المعاصر نظرياته وأساليبه الفنية من اثني عشر مجالا من المجالات الأساسية للبحث العلمي. (روبرت سولسو، 2000: 12).

ويوضح الشكل التالي الفروع العديدة التي اعتمد عليها علم النفس المعرفي.



شكل (1). فروع علم النفس المعرفي.

ومع ظهور علم النفس المعرفي بدأ علماءه يتقنون النظرية السلوكية، حيث كانت تنظر إلى الناس وكأنهم صناديق سوداء، دون أن تولي اهتماما بالعمليات العقلية المعرفية، وركزت اهتمامها على المثيرات والاستجابات.

بينما يطلق أصحاب النظرية السلوكية على نقاد علماء علم النفس المعرفي أحيانا اسم أصحاب نظرية الصندوق الأبيض لأنهم يضعون بين المثير والاستجابة صندوق أبيض أو عدة صناديق بيضاء فمثلا: مكونات تجهيز المعلومات تتضمن ثلاثة صناديق، الصندوق



الأول: الذاكرة الحسية، يليه الصندوق الثانى: الذاكرة قصيرة المدى، يليه الصندوق الثالث: الذاكرة طويلة المدى بصورة مفصلة.

ولقد أسفر هذا الانتقاد عن أن علماء علم النفس المعرفى أصبحوا أكثر اهتماماً بنظرية تجهيز المعلومات، فهم يشبهون العمليات العقلية المعرفية التى يستخدمها الإنسان فى تعامله مع المعلومات الداخلة والخارجة بالعمليات التى تحدث داخل الكمبيوتر (Poweel, et al., 2000: 20).

وأشار علماء علم النفس المعرفى إلى سبيين رئيسيين أديا إلى نشأة نظرية تجهيز المعلومات هما: الاتجاهات النفسية قبل بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، تأثير بعض العلوم الأخرى فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات. (محمد الديب، 2002: 4).

ويمكن توضيح ذلك فيما يلى:

#### 1- الاتجاهات النفسية قبل بزوغ نظرية تجهيز المعلومات وتشمل:

##### أ- اتجاه الخبرة العقلية:

علم النفس علم قديم نشأ مع نشأة الإنسان نفسه، عندما بدأ يتأمل ذاته ويتأمل عالمه، وعبر التاريخ الطويل لهذا العلم نجد أنه ظل فترة طويلة من الزمن يدرس بوصفه فرعاً للفلسفة، أى أن الإنسان ظل خلال هذه الفترة يدرس علم النفس بنفس الطريقة التى تدرس بها الموضوعات الفلسفية، ولذلك اهتم فلاسفة اليونان بعلم النفس، واعتقد أفلاطون (427-347 ق.م). أن النفس بالنسبة للجسم كالريان بالنسبة للسفينة وقسم النفس إلى أقسام ثلاثة هى: النفس العاقلة ومكانها الرأس، والنفس العصبية ومكانها القلب، والنفس الشهوانية ومكانها البطن، كما اهتم أرسطو (384-322 ق.م). بدراسة النفس واعتبر أن النفس شيء من أشياء الطبيعة ينبغى دراستها ضمن علوم الطبيعة (الفيزياء)، مستخدماً نفس المنهج المستخدم فى العلوم الطبيعية. (على سليمان وآخرون، 1994: 18)، (محمد الطيب، ومحمود منسى، 1998: 13).





أما صالح أبوجادو (1998: 168). فيذكر أن ديكارت (1650-1596 ق.م). قد رأى أن الإنسان يولد ولديه أفكار عن الحركة والمكان والمفاهيم أى أن الأفكار الفطرية ليست مشتقة من الخبرة، ولكنها مشتقة من التفكير في الروح على عكس ما أشار إليه جون لوك (1637-1704م). وهو أن المعرفة تشتق من الخبرة وليس من الأفكار الفطرية حيث شبه عقل الإنسان بالصفحة البيضاء مما يتيح للخبرة أن تسطر محتواها عليه.

كما ظهر المنهج الارتباطي البريطاني على يد مجموعة من العلماء منهم: جيمس ميل (1773-1836م)، وابنه جون سيتوارت ميل (1806-1873م)، الكسندريين (1813-1903م)، وكانت المسلمة الرئيسية في هذا المنهج هي أن المعرفة الإنسانية تتكون نتيجة الارتباط بين عناصر من خلال الخبرة، كما أن التقارب في الزمان والمكان هو العامل الأساسي في تكوين هذا الارتباط. (السيد عبد الحميد، 1999: 172-176).

أما نقطة البداية لانفصال علم النفس عن الفلسفة فإنها ترجع إلى العالم الفيلسوف فوندت الذي أسس معمله في لينبرج بألمانيا عام (1879م)، ورأى أن الطريقة المثلى التي يمكن أن يتدرب بها الفرد على تحليل بنية العقل تتمثل في دراسة الخبرات الحسية من خلال التأمل (منهج الاستبطان).<sup>(1)</sup> والتأمل كما يراه فوندت النظر إلى ما تحويه المعلومات بوعى، كما هو الحال عند التأمل في الحسيات التي يختبرها الفرد عندما ينظر إلى وردة مثلا، وبناء على ذلك، يقوم الفرد بتحليل مدركاته. (Strenberg, 1999: 6).

#### ب- بحوث علماء المدرسة الروسية في الفعل المنعكس الشرطي:

اعتمد كل من شنشون وبختريف وبافلوف على منهج البحث التجريبي في علوم الفيزياء والفسولوجي وخاصة الجهاز العصبي المركزي للحيوان، للوصول إلى الحقائق النفسية، ورفضوا منهج الاستبطان. (محمد الديب، 2002: 4).

---

(1) هو ذلك المنهج الذي يعتمد أساسا على النظر بعمق داخل أفكار الفرد، ويعتبر هذا المنهج من المناهج المحدودة التي يعتمد عليها في تحليل المعرفة Cognition، وأحد أسباب ذلك أنه من الصعوبة إن لم يكن مستحيلا إمكانية استبطان كثير من العمليات المعرفية التي تحدث في مواقف تجهيز ومعالجة المعلومات بصفة خاصة (أنور الشرقاوى، 2003: 10).



### ج- الاتجاد التجريبي:

في مطلع القرن العشرين (1878-1958م). ظهرت النظرية السلوكية التي كان رائدها عالم النفس الأمريكي واطسون، وقد أوضح أن أى تصورات خاصة بالعقل وكيف يعمل من الداخل هى تصورات غير مقبولة لأنها غير خاضعة للملاحظة والتجريب، وإن مهمة علم النفس فى رأى واطسون هى دراسة السلوك من داخل الملاحظة المنظمة والتجريب؛ وذلك بهدف الكشف عن القوانين والمبادئ العامة التى يقوم عليها السلوك الإنسانى، وبهذا أبعدت النظرية السلوكية الطابع المعرفى عن دراسة العمليات العقلية العليا من إدراك وتذكر وتصور وتفكير وربطت هذه العمليات جميعا بمفهوم المثير والاستجابة. (فادية علوان، 1989: 78).

ثم ظهرت سيكولوجية مدرسة الجشطت فى ألمانيا، فى نفس الوقت تقريبا الذى ظهرت فيه المدرسة السلوكية فى أمريكا، ويعتبر ماكس فرتيمر بصورة عامة مؤسس النظرية الجشطتية، وقد انضم إليه فى وقت مبكر ولفجانج كوهلر، وكيرت كوفكا، وقد جاءت هذه النظرية كثورة على النظام القائم فى علم النفس آنذاك، ويوجه خاص على المدرسة الارتباطية وفكرة الارتباط، وقالوا بأن الخبرة تأتى فى صورة مركبة، فما الداعى إلى تحليلها ثم البحث عما يربطها، وإن السلوك لا يمكن رده إلى مثير واستجابة متقدين بذلك النظرية السلوكية، كما انتقلوا أيضا منهج الاستبطان، أما «ابنجهاموس» فهو أول عالم تجريبى يطبق مبادئ أو قوانين الارتباط بشكل نظامى، مثل قيامه بعد أخطائه وتسجيل زمن استجابته، وتوصل إلى أن التكرار الذى يحدث دوما يمكن أن يثبت الترابطات بشكل أكثر ثباتا فى الذاكرة؛ وبالتالي يساعد على التعلم. (صالح أبوجادو، 1998: 168-169).

ويتفق معظم علماء علم النفس المعرفى على أن تحديد ميلاد علم النفس المعرفى هو يوم (11). سبتمبر عام (1956م). حيث عقد عدد من الباحثين البارزين ندوة بمعهد ماسا شوسيتس للتكنولوجيا Massachusetts institute of technology تناولت محاور مهمة لعلم النفس المعرفى المعاصر، ثم جاءت نقطة التحول الهامة الثانية من خلال نشر كتاب إريك نيسار عام (1967م). بعنوان: «علم النفس المعرفى»، وقد كان إيقاع التقدم



الذى أحرزه علماء علم النفس المعرفى فى هذا الاتجاه مدهشاً إلى حد يمكن أن يطلق عليه الثورة المعرفية، وقد أسهمت عدة عوامل فى الاستقطاب الدرامى لاهتمام الباحثين بعلم النفس المعرفى منها تزايد رفض علماء علم النفس للمنظور السلوكى الذى سيطر على علم النفس الأمريكى لفترة طويلة؛ حتى اللغويون رفضوا مدخل السلوكيين وعلى رأسهم «تشومسكى» مؤكداً على دور العمليات العقلية فى اكتساب اللغة، كذلك ظهور نظرية حديثة تسمى تجهيز المعلومات على يد كلاود شانون (1949م). (فتحي الزيات، 1998: 33-36).

وتعتبر نظرية تجهيز المعلومات ليست نظرية بالمعنى التقليدى لكلمة نظرية، ولكنها مجال من مجالات البحث الذى يعتمد على الرياضيات Mathematics والهندسة الالكترونية Electronic engineering وعلم النفس الفسيولوجى Physiology والإدراك Perception ... إلخ، تعتمد على هذه الأمور فى حل بعض المشكلات التى تتضمن القياس Measurement والانتقال Transmission واستقبال المثيرات أو الرسائل أو الاتصال Communications. (عبدالرحمن عيسوى، 2000: 40-41).

وهذا يؤكد على أن الحقائق العلمية التى توصلوا إليها كانت مبرراً قوياً إلى الانتقال من دراسة الاستبطان إلى دراسة العمليات العقلية المعرفية، والكشف عن دور هذه العمليات فى رسم ملامح النشاط الإنسانى.

## 2- تأثير بعض العلوم الأخرى فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات:

### أ- الهندسة البشرية، Human engineering:

ساهمت الحرب العالمية الثانية بطريقة غير مباشرة فى تقدم البحوث المعرفية، حيث ظهرت عدة مشكلات كانت بمثابة تحدى للعلماء والباحثين المهتمين بدراسة العمليات المعرفية، وأغلبها كانت ترتبط بمشكلة الطيران، على سبيل المثال: تشتت أو توزيع الانتباه وهى مسألة لم يلتفت إليها الارتباطيون، ومن الأمثلة الشهيرة الناتجة عن ذلك حوادث الطائرات التى نشأت نتيجة وجود مقبض الفرامل بجوار مقبض الصعود، وكان





الطيارون عند الهبوط يمدون يدهم فيقبضون على المقبض الخاطئ أى يصعدون بالطائرة وهي في حالة هبوط؛ ونشأت عن ذلك كوارث نتيجة لعدم قدرة الطيار على توزيع انتباهه بين مراقبة الممر وتشغيل الفرامل، ولحسن الحظ تم إجراء حل هذه المشكلة عن طريق إعادة تصميم ضوابط معينة ترتب عليها استخدام الطيار ليديه في القيام بحركات ونشاطات مختلفة تماماً في كل من حالتى التوقيت وسحب جهاز الهبوط، وقد تطلب العمل في معالجة مثل هذه المشكلات، اقتراح علماء علم النفس المعرفى لأساليب علاجية جديدة خارج نطاق الإجراءات العملية المبسطة التى درجوا على استخدامها في دراسة التعلم اللفظى والاهتمام بدلا من ذلك بتحليل الإدراك والتعرف في مواقف حياتية طبيعية. (إبراهيم قشقوش، 1985 : 28-29).

#### ب- هندسة الاتصالات *Communication engineering*:

وتقوم هندسة الاتصالات على تصميم وإنشاء أنظمة ذات كفاءة عالية لنقل المعلومات كما هو الحال في التليفون مثلا، وتتم الاتصالات ونقل الرسائل عبر عمرات نسميها قنوات، ولكل قناة قدرة محدودة أى أنها تستطيع أن تنقل كمية معينة من المعلومات في فترة معينة من الزمن، ومنذ الأربعينيات اهتم علماء هندسة الاتصالات بمشكلة القدرة المحدودة للقنوات على نقل الرسائل فمع زيادة الحاجة إلى نقل معلومات أكثر في وقت أقل، اتضح أن الحل لا يكمن في زيادة عدد القنوات، فاتجه المهندسون إلى التفكير في كيفية زيادة سعة وقدرة القنوات الموجودة بأن يزدوا من كفاءة تشفير المعلومات فتستطيع القناة أن تحمل مزيدا منها، وخير مثال على الوصول إلى «التشفير» شديد الكفاءة هو ما حدث مع «مورس» عندما قام بتحويل الحروف إلى نقط وشروط، فكذلك تحول المعلومات من شكل إلى آخر كما يحدث في شفرة «مورس». (السيد عبد الحميد، 1999 : 177-178).

#### ج- علم اللغة: *Linguistic science*:

من العلوم التى أسهمت في بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، علم اللغة، فالعناية بدراسة ظواهر لغوية معقدة يتطلب تفسيرات نفسية جديدة، وهذا ما جعل تشومسكى يطالب بضرورة إقامة بناء نظرى في اللغة بديل عن التفسير الارتباطى للغة، وقد أطلق على





هذه النظرية النظرية التحويلية Transformational theory، وقد أثار هذا الاتجاه الجديد اهتمام علماء علم النفس المعرفي لقوته وجديته، وكان ذلك بداية لظهور علم النفس اللغوي Psycholinguistics، وقد اهتم هذا الفرع الجديد من فروع علم النفس بالتركيز على الإمكانيات اللغوية الفطرية الموجودة لدى الإنسان ودوره النشط والفعال في ممارسة مختلف النشاط الإنساني التي تؤدي اللغة دورا رئيسيا فيه. (أنور الشرقاوي، 2003: 55).

#### د- علم الكمبيوتر Computer science:

اهتم علماء علم النفس المعرفي بالبحث عن أداة نظرية يمكن من خلالها التمكن من تصور للعمليات العقلية المعرفية المعقدة، وقد تحقق ذلك من خلال الكمبيوتر الذي يمثل نظاما لتجهيز المعلومات الرمزية، وذلك من خلال إمداده بالمعلومات وفق نظام معين، ثم يقوم الكمبيوتر بعملية التشفير، وتحويل المعلومات الواردة إليه إلى شكل قابل للاستخدام، ويعمل بدائرة رقمية إلكترونية لاسترجاع العديد من المعلومات، وعلى هذا يمكن النظر إلى كل من الإنسان والكمبيوتر على أنها نظامان على قدر معين من التماثل لتجهيز المعلومات الرمزية. (Douglas, 1987: 269).

وقد أمكن بواسطة هذا التصور العقلي تعديل الكثير مما كتب عن النشاط المعرفي المعقد للإنسان، والذي يحدث خارج حدود وإمكانيات المهام العملية البسيطة التي اعتمدت عليها النظرية الارتباطية، كما أن الكمبيوتر ساعد الباحثين المهتمين بهذا المجال على اختبار جدوى وصدق البرامج والنماذج التي وضعوها لاختبار هذا التصور العقلي، وفهم كثير من جوانب النشاط المعرفي، وما إذا كانت هذه البرامج والنماذج في حاجة إلى تعديل أم لا. (أنور الشرقاوي، 2003: 56-57).

كما سبق، يرى مؤلف الكتاب أن الاتجاهات النفسية المتمثلة في اتجاه الخبرة العقلية وبحوث المدرسة الروسية والاتجاه التجريبي من العوامل التي ساهمت في بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، إضافة إلى تأثير بعض العلوم الأخرى المتمثلة في الهندسة البشرية Human engineering، هندسة الاتصالات Communication engineering، علم اللغة science Linguistic، علم الكمبيوتر Computer science والتي كانت من أهم



العوامل والأسباب الحقيقية التي ساهمت بشكل فعال في بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، ومع ذلك ربما يعتقد البعض أن هذه العوامل تجمعت معا وفي زمن واحد فظهرت على أثرها مباشرة هذه النظرية، ولكن لقد استغرق علماء علم النفس المعرفي وقت طويل في الكشف عن هذه النظرية وعانوا الكثير من المشقة والجهد والتفكير في تخيل تلك العمليات المعرفية غير المرئية مثل (الانتباه Attention، الإدراك Perception، التذكر Remember، التشفير Encoding، التفكير Thinking، الفهم Comperhention، الاستدلال Reasoning، حل المشكلات Problem solving، التخيل Imagery). حتى ظهرت هذه النظرية، ومن هنا فلا بد أن نلقى الضوء على أوجه التشابه والاختلاف بين الإنسان والكمبيوتر في تجهيز المعلومات، ويعزى ذلك إلى أن بعض مصطلحات نظرية تجهيز المعلومات مأخوذة من مصطلحات علم الكمبيوتر (مدخلات Input مخرجات Output تجهيز Processing).







## الفصل الثانى

### نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات





## الفصل الثانى

### نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات

#### مقدمة:

فى ظل عصر المعلوماتية والتقدم التكنولوجى المذهل لم يعد التركيز على كم المعلومات المكتسبة بقدر الاهتمام على كيفية اكتسابها وتوظيفها توظيفاً سليماً، وبناءً على ذلك، ظهرت تطورات ملموسة فى مختلف فروع العلم خاصة علم النفس المعرفى المعاصر، حيث ظهرت نظرية جديدة تسمى نظرية تجهيز المعلومات Information processing theory فهذه النظرية الجديدة تفسر استجابة الإنسان لموقف ما على أنها نتاج لمجموعة من الأنشطة العقلية التى تتوسط بين المثير والاستجابة، لذا فهى تميز بنى البشر عن سائر المخلوقات الأخرى، لأنهم يبحثون ويفكرون ويتكلمون ويجهزون المعلومات من خلال معالجة لهم لها، ومن ثم تكمن أهمية هذه النظرية من خلال الاهتمام بتفسير العمليات العقلية التى يمر بها السلوك الإنسانى. (سليمان عبدالواحد، 2010 أ: 11).

وتتضمن عمليات تجهيز المعلومات ثلاث مراحل أولها: التشفير Encoding ثم التخزين Storing ثم الإسترجاع Retrieving عندما يستدعى الموقف ذلك.. (Line & Holinger 1981: 817).

وعلى هذا، فإن نظرية تجهيز المعلومات لدى الفرد توصف بأنها مجموعة من الكيانات Entities التى تقوم بتجهيز المعلومات عقلياً، حيث تأخذ المعلومات عادة شكل البناء الرمزي. (Briars, 1983: 183-184) Symbolic structure

ويتكون التعلم من عدة عمليات معقدة داخلية تحدث بين مرحلة تلقى المثيرات البيئية واستجابة الفرد لهذه المثيرات، ويطلق على هذه المثيرات البيئية التى تؤثر فى الحواس مدخلات التعلم، ويطلق على استجابات الفرد مخرجات التعلم، أى أن نظرية تجهيز المعلومات تحاول وضع تصورات وافتراسات تفسر العمليات التى تستقبلها الحواس، ثم تقوم بتجهيزها حتى تؤدى إلى مخرجات استجابية. (جابر عبدالحميد، 1985: 237).



كما تتحدد نظرية تجهيز المعلومات في عمليات وميكانيزمات التجهيز الداخلية، التي تتم في أثناء أداء الأفراد للأنشطة المعرفية المختلفة، ويؤكد أصحاب هذا النظرية على الطبيعة الدينامية (المتغيرة). لتلك العمليات، وعلى اعتبارها عمليات مترابطة أكثر منها منفصلة، ويتطلب ذلك تقدير الفروق بين الأفراد تبعاً لنظرية تجهيز المعلومات. (طلعت الحامولي، 1988: 3).

ويمكن وصف العمليات التي تؤدي إلى السلوك من خلال تمثيل المادة المكتسبة بشكل أكثر ثراءً وتكاملاً من خلال دقة الإدراك، وتبسيط عرض بنية المادة المتعلمة وتوافر الخبرات السابقة. (حافظ عبدالستار، 1989: 42).

وفي هذا الصدد، تبنى علماء نظرية تجهيز المعلومات اتجاه التحليل المفصل، والذي بدأه علماء الجشطالت ولكن بصورة أكثر دقة وباستخدام تكتيكات منظمة، آخذين في اعتبارهم افتراضاً أساسياً مؤداه أن تجهيز المعلومات يتم في سلسلة من المراحل المتتالية بحيث تؤدي كل عملية إلى أخرى. (لطفى عبدالباسط، 1989: 4).

لذلك فإن نظرية تجهيز المعلومات تقوم بالكشف عن ماهية الميكانيزمات التي تكمن وراء السلوك موضع الملاحظة والاهتمام، ثم تقرر الإجراءات اللازمة لدراسة هذا السلوك، وما يمكن أن يطرأ عليه من مشكلات، ثم التصدي لعلاجها. (محمد رياض، 1991: 17-19).

كما أن هذه النظرية تحاول أيضاً الكشف عن الارتباطات بين مكونات المثير ومكونات الاستجابة أو الاستجابات الصادرة عن الفرد بعد بدء عملية الاستشارة في الموقف السلوكي. (أنور الشرقاوي، 1991: 21-215).

لذلك انصب اهتمام علماء علم النفس المعرفي على معرفة كيف تسجل الانطباعات الحسية وكيف تخزن في المخ وكيف تستخدم في حل المشكلات، فهم يبحثون بجدية عن العمليات المعرفية التي تحدث في المخ. (جابر عبد الحميد، 1994: 199).

وتقوم نظرية تجهيز المعلومات بدراسة المعرفة الإنسانية، وتحاول جاهدة تحليل المعرفة إلى عدة خطوات أهمها الوصف التجريدي للعمليات المعرفية وهو ما يعرف بوصف المعلومات عندما يتم تجهيزها. (Anderson, 1995: 12).



ويمكن تحديد أهم خصائص تجهيز المعلومات التي تتضمن ما يلي: عمليات معرفية نشطة وفعالة وإيجابية وليست خاملة أو سلبية، دقيقة بصورة مدهشة، تجهيز المعلومات الموجبة أو المثبتة بصورة أفضل من المعلومات السالبة أى المصاغة بصياغة منفية، يرتبط كل منها بالآخر أى مترابطة فيما بينها ولا يعمل أى منها منعزلاً، العديد منها يقوم بالتجهيز التبادلي للمعلومات من الأدنى للأعلى والعكس. (فتحي الزيات، 1996: 389-400).

ويمكن الإشارة إلى كيفية تجهيز المعلومات من خلال دراسة ما يحدث داخل العقل البشرى من عمليات معرفية مختلفة وتنظيمها عند مواجهة الفرد لمشكلة ما، وحتى وصوله إلى حلول عملية لها، وهذه تعتبر من الدراسات والبحوث المتقدمة فى علم النفس المعرفى بصفة عامة، فهذا العلم يهتم بدراسة طرق إحراز المعرفة وتحصيلها وحفظها وتحويلها واستخدامها فى توجيه القرار، وفى أداء النشاط الفعال. (فؤاد أبو حطب، 1996: 13).

وإذا أردنا أن نتعرف على أصل المعلومات فإنه ينبع من كل ما هو فيزيقى المنبع، ومن ثم فهي طاقة، وإن كانت جميع صور الطاقة تتحول كل منها إلى الأخرى، فإن المعلومات كذلك تتحول من صورة لأخرى، ومن ناحية أخرى، فإن الحديث دائماً يدور حول نظامين: مصدر المعلومات (مدخلات). (كل ما يوجد خارج الإنسان). ومجهز هذه المعلومات (عمليات). «المخ الإنسانى» الذى يوصف بأنه أضخم وأعقد «مجهز» Processor للمعلومات فى الوجود، وعلى هذا، فإن عملية تجهيز المعلومات تتم من خلال: برامج وراثية المنشأ مسئولة عن جميع صور النشاط الفطرى الغريزى، برامج يتم إدخالها من خلال التعلم ذات الطبيعة المنفردة، فهى ذاتية التعديل والتحسين والتطور من خلال التعلم والتغذية الراجعة الفورية. (عبدالوهاب كامل، 1999: 242-243).

فالفرد حينما يجهز المعلومات المقدمة له إنما يستخدم طريقة معينة فى تجهيزها، كما أنه يميل إلى استخدام أسلوب معين فى طريقة التعلم والتفكير، وقد تكون هذه الطريقة مرتبطة بشكل أو بآخر بأحد نصفي المخ (الأيمن أو الأيسر)، أو النصفين معا حيث يرتبطان بنماذج تجهيز المعلومات المتتالي والمتأني معاً. (محمد الشيخ، 1999: 64).



إن نظرية تجهيز المعلومات تلمت النظر إلى معرفة الخصائص التي ترتبط بتدفق المعلومات في الجهاز العصبي للفرد، إلا أنها لا تتناول بشكل مباشر عمل الوحدات الفسيولوجية العصبية أو كيفية انتشار كمية المعلومات التي تتدفق خلاله. (سليمان محمد، 1999: 37).

وقد أدى هذا التوجه الجديد إلى الاهتمام بنظرية تجهيز المعلومات من أجل فهم أفضل للفروق الفردية بين الأفراد خاصة في مجال الذكاء الإنساني، ويسعى الباحثون في هذا المجال إلى الكشف عن التمثيل Representations، والعمليات Processes، والإستراتيجيات Strategies التي يستخدمها الأفراد في حل مشكلات محددة تحوز الاعتراف بأنها تتطلب «ذكاء» في حلها. (صلاح الدين علام، 2000: 367).

#### اتجاه تجهيز ومعالجة المعلومات Information Processing Theory:

إن اتجاه تجهيز ومعالجة المعلومات كأحد المكونات الهامة في علم النفس المعرفي في تفسير السلوك الإنساني على اختلاف مظاهره، و مجالاته من أفضل الاتجاهات لفهم الكثير من جوانب النشاط العقلي المعرفي المرتبط بهذا السلوك، فهذا الاتجاه يهتم بدراسة كيفية اكتساب المعلومات وتخزينها واستعادتها عند الضرورة كما يهتم بدراسة الأنماط التي يستخدمها الفرد في معالجة المعلومات.

وتنظر نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلى المخ الإنساني على أنه أشبه بالحاسب الآلي، فكلاهما يستقبل المعلومات، ويجري عليها بعض العمليات ثم يعطى ويتج بعض الاستجابات المناسبة، لذا تركز هذه النظرية على كيفية استقبال المخ للمعلومات ومن ثم تحليلها وتنظيمها.

وتفترض نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات وجود مجموعة من ميكانيزمات التجهيز داخل الكائن الحي، كل منها يقوم بوظيفة أولية معينة، وأن هذه العمليات يفترض فيها أن تنظم وتتابع على نحو معين. وتسعى هذه النظرية إلى فهم سلوك الإنسان حين يستخدم إمكانياته العقلية والمعرفية أفضل استخدام، فعندما تقدم للفرد معلومات فيجب عليه





انتقاء عمليات عقلية معرفية معينة وترك عمليات أخرى في الحال. (سيد أحمد عثمان، فؤاد أبو حطب، 1978 : 102 - 103).

ويستخدم مصطلح «تجهيز ومعالجة المعلومات» للإشارة إلى العديد من المداخل المعرفية لدراسة السلوك الإنساني، حيث يمكن فهم العمليات العقلية للإنسان بصورة أفضل إذا نظرنا إليها كنظام من المدخلات - العمليات أو المعالجات - المخرجات وهو النظام الذي يتبعه المخ الإنساني في أثناء قيامه بالتسجيل الرمزي للمعلومات واختزانها واسترجاعها.

والإنسان كمجهز للمعلومات، فهو يتميز عن سائر المخلوقات الأخرى، لأنه يبحث ويفكر ويبتكر ويجهز المعلومات من خلال معالجته لها، ومن ثم تكمن أهمية هذه النظرية - تجهيز ومعالجة المعلومات - من خلال الاهتمام بتفسير العمليات العقلية المعرفية التي يمر بها السلوك الإنساني.

ويتكون التعلم من عدة عمليات معقدة داخلية تحدث بين مرحلة تلقي المثيرات البيئية واستجابة الفرد لهذه المثيرات، ويطلق على هذه المثيرات البيئية التي تؤثر في الحواس مدخلات التعلم، ويطلق على استجابات الفرد مخرجات التعلم، أي أن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات تحاول وضع تصورات وافتراضات تفسر العمليات التي تستقبلها الحواس، ثم تقوم بتجهيزها حتى تؤدي إلى مخرجات استجابية. (جابر عبد الحميد، 1985 : 237).

ويمكن وصف العمليات التي تؤدي إلى السلوك من مدخلات تمثيل المادة المكتسبة بشكل أكثر ثراءً وتكاملاً من خلال دقة الإدراك، وتبسيط عرض بنية المادة المتعلمة وتوافر الخبرات السابقة.

وفي هذا الصدد، تبنى علماء النفس المعرفي اتجاه التحليل المفصل، والذي بدأه علماء الجشطت ولكن بصورة أكثر دقة وباستخدام تكتيكات منظمة، آخذين في اعتبارهم افتراضاً أساسياً مؤداه أن معالجة وتجهيز المعلومات تتم في سلسلة من الإجراءات العقلية أطلق عليها أنور الشرقاوي (2003 : 71 - 73). مسمى مراحل التجهيز العقلي للمعلومات،

والتي يتبلور عنها عدة عمليات تحدث مرحلياً في البناء المعرفي للإنسان، وذلك منذ تقديم أو ظهور المثير حتى صدور الاستجابة.

لذلك انصب اهتمام علماء النفس المعرفي على معرفة كيف تسجل الانطباعات الحسية وكيف تخزن في المخ وكيف تستخدم في حل المشكلات، فهم يبحثون بجدية عن العمليات المعرفية التي تتم في المخ البشري.

ومما تقدم يتضح أنه يمكن النظر إلى عملية معالجة وتجهيز المعلومات بوصفها عملية تتابع أو تعاقب لعمليات الاكتساب، والتجهيز والمعالجة، والتخزين والاسترجاع. وأن محور الاهتمام في اتجاه معالجة وتجهيز المعلومات يتحدد في عمليات أو ميكانيزمات التجهيز والمعالجة الداخلية التي تتم أثناء أداء الأفراد للأنشطة العقلية المعرفية المختلفة. ويؤكد أصحاب هذا الاتجاه على الطبيعة الدينامية لتلك العمليات، وعلى اعتبارها عمليات مترابطة أكثر منها منفصلة.


ويفترض أصحاب نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات التوازي بين النظام النفسي للإنسان والكمبيوتر ليس في البنية أو النواحي الفيزيائية التي تسمى بالمكونات المادية Hardware، ولكن في النواحي الوظيفية أو العملياتية التي تسمى بالمكونات البرمجية Software. (سيد أحمد عثمان، فؤاد أبو حطب، 1978 : 100 - 101).


ويرى الكثير من علماء علم النفس المعرفي أن أوجه التشابه والاختلاف بين الإنسان والكمبيوتر تتمثل فيما يلي:

يستقبل الإنسان المعلومات من خلال حواسه أو مستقبلاته الحسية، بينما يستقبل الكمبيوتر المعلومات من خلال قارئ البطاقات أو الكروت المغنطة أو الديسكات أو بأي وسيلة أخرى، عمليات تشفير وتخزين وتجهيز ومعالجة المعلومات، يقوم بها الكمبيوتر إلكترونياً وتكون عمليات التجهيز محكومة ببرنامج معين، بينما يقوم الإنسان بتشفير وتخزين وتجهيز ومعالجة المعلومات اعتماداً على عمليات متعلقة بالضبط الداخلي، تخرج نواتج التجهيز والمعالجة للمعلومات مطبوعة، بينما تخرج الاستجابات لدى الإنسان في صورة لفظية أو حركية أو أدائية وقد يحدث ألا يستجيب الإنسان بصورة صريحة Overly، وإنما يقوم بتخزين المعلومات التي تم تجهيزها في الذاكرة طويلة المدى ليستخدمها عند الحاجة إليها.



لذلك تنظر نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلى مخ الإنسان باعتباره يشبه الكمبيوتر فكلاهما يستقبل المعلومات (المدخلات)، ثم يخزنها في الذاكرة بعد تحليلها وتنظيمها (العمليات التنفيذية التي يقوم بها نظام التجهيز المركزي)، ثم ينتج بعض الاستجابات الملائمة (المخرجات)، ويوضح الشكل التالي أوجه التشابه بين نظام الكمبيوتر ونظام تجهيز ومعالجة المعلومات الإنساني كما أورده ليرنر (Lerner, 2000 : 200).

الذاكرة		
المدخلات	وحدة المعالجة المركزية C.P.U	المخرجات
لوحة المفاتيح - لوحة الرسم - مفاتيح التشغيل - الفأرة - شاشة تعمل باللمس - التعرف الصوتي - أقراص ممغنطة - البريد الإلكتروني - استقبال.	تقوم البرامج بتجهيز وإعادة تشفير المعلومات من خلال تنشيط مسجلات كهربائية. 	الشاشة - الطابعة - طابعة برايل - الصوت - اسم البريد الإلكتروني - إرسال.
نظام الكمبيوتر		

الذاكرة		
المدخلات	المخ: نظام التجهيز والمعالجة المعرفية	المخرجات
البيئة - السمع - البصر - القراءة - اللمس.	يقوم المخ الإنساني بتجهيز وتشفير المعلومات من خلال تنشيط الخلايا العصبية. 	السلوك - الكلام (التحدث) - الكتابة - نتائج التعلم - الاستجابة الحركية.
نظام تجهيز ومعالجة المعلومات الإنساني		

شكل (2). أوجه التشابه بين نظام الكمبيوتر ونظام تجهيز ومعالجة المعلومات الإنساني.



يتضح من الشكل السابق أن هناك أوجه للتشابه والتكامل بين علم النفس المعرفي والنظم الآلية لتجهيز ومعالجة المعلومات، أي بين نظام عمل الكمبيوتر ونظام وأنماط الفرد الإنساني في تجهيز ومعالجة المعلومات.

لذلك فإن نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات في المخ الإنساني تعتمد على التجهيز والمعالجة المعرفية المتزامنة بالإضافة إلى التجهيز والمعالجة المعرفية المتتابعة للمعلومات، بينما تعتمد نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات في الكمبيوتر على التجهيز والمعالجة المعرفية المتتابعة للمعلومات، بالإضافة إلى أن نماذج المخ تقدم تفسيرات لبعض الخصائص المميزة لعمليات التجهيز لدى الإنسان مثل: (القدرة على اشتقاق التعليقات، تجهيز المعلومات غير المكتملة، تعلم المعلومات والمعارف الجديدة وإعادة صياغتها والتوليف بينها وابتكار أنماط جديدة من المعرفة تختلف في خصائصها الكيفية عن مدخلاتها أو الصيغ الخام لها). (فتحى الزيات، 1998: 199).

فالأفراد يختلفون عن الآلات لأن الآلات تسير بصورة روتينية موضوعة مسبقاً، وبخطوات معلومة لا تستطيع الآلة أن تحيد عنها، ولكن بنى البشر يستطيعون أن يتحكموا ويغيروا أفعالهم على حسب ما يقتضيه الموقف، فالأفراد يضعون أهدافاً، ويصممون أنماطاً للتفكير والتذكر في سبيل التوصل إلى هذه الأهداف بصورة تعبر عن إيجابية كبيرة، ولو كان بنى البشر آلات لما رأينا هذا الاختلاف الظاهر في أنماط معالجة وتجهيز المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ بين الناس فيما يقومون به من أنشطة.

ومن ثم يتضح وجود اختلاف واضح بين المخ الإنساني والكمبيوتر في معالجة وتجهيز المعلومات، فالإنسان يقوم بتجهيز المعلومات عقب استقباله الحقيقي للمثيرات معتمداً على بنيتها المعرفية، ويستطيع الإنسان أن يفكر ويبتكر ويربط الأحداث ببعضها البعض، بينما يعجز الكمبيوتر عن ذلك تماماً لأنه محكوم بالآلية، وعدم القدرة على التصرف في المواقف المختلفة، فلا يمكن أن يعمل الكمبيوتر إذا وجد به خطأ في أحد المدخلات على عكس المخ البشرى الذي يعمل بكفاءة حتى ولو كانت بعض المدخلات خاطئة.

ويمكن الإشارة إلى كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات من خلال دراسة ما يحدث داخل المخ البشرى من عمليات معرفية مختلفة وتنظيمها عند مواجهة الفرد لمشكلة ما،





وحتى وصوله إلى حلول عملية لها، وهذه تعد من الدراسات والبحوث الحديثة في علم النفس المعرفي بصفة عامة، فهذا العلم يهتم بدراسة طرق إحراز المعرفة وتحصيلها وحفظها وتحويلها واستخدامها في توجيه القرار، وفي أداء النشاط الفعال. (فؤاد أبو حطب، 1996: 13).

وإذا أردنا أن نتعرف على أصل المعلومات فإنه ينبع من كل ما هو فيزيقي المنبع، ومن ثم فهي طاقة، وإن كانت جميع صور الطاقة تتحول كل منها إلى الأخرى، فإن المعلومات كذلك تتحول من صورة لأخرى، فإن الحديث يدور دائماً حول نظامين هما: المدخلات (مصدر المعلومات: وهو كل ما يوجد خارج الإنسان). والعمليات (مجهز هذه المعلومات: وهو المخ الإنساني الذي يوصف بأنه أضخم وأعقد مجهز Processor للمعلومات في الوجود). (عبد الوهاب كامل، 2004: 328 - 329).

فالفرد حينما يقوم بتجهيز ومعالجة المعلومات المقدمة له إنما يستخدم نمطاً معيناً في معالجتها وتجهيزها، كما أنه يميل إلى تفضيل استخدام نمطاً معيناً في معالجة وتجهيز المعلومات، وقد يكون هذا النمط مرتبط بشكل أو بآخر بأحد نصفي المخ (الأيمن أو الأيسر)، أو النصفين الكرويين معاً (النمط المتكامل في معالجة المعلومات). حيث يرتبطان بنماذج تجهيز ومعالجة المعلومات المتابعة والمتزامنة معاً.

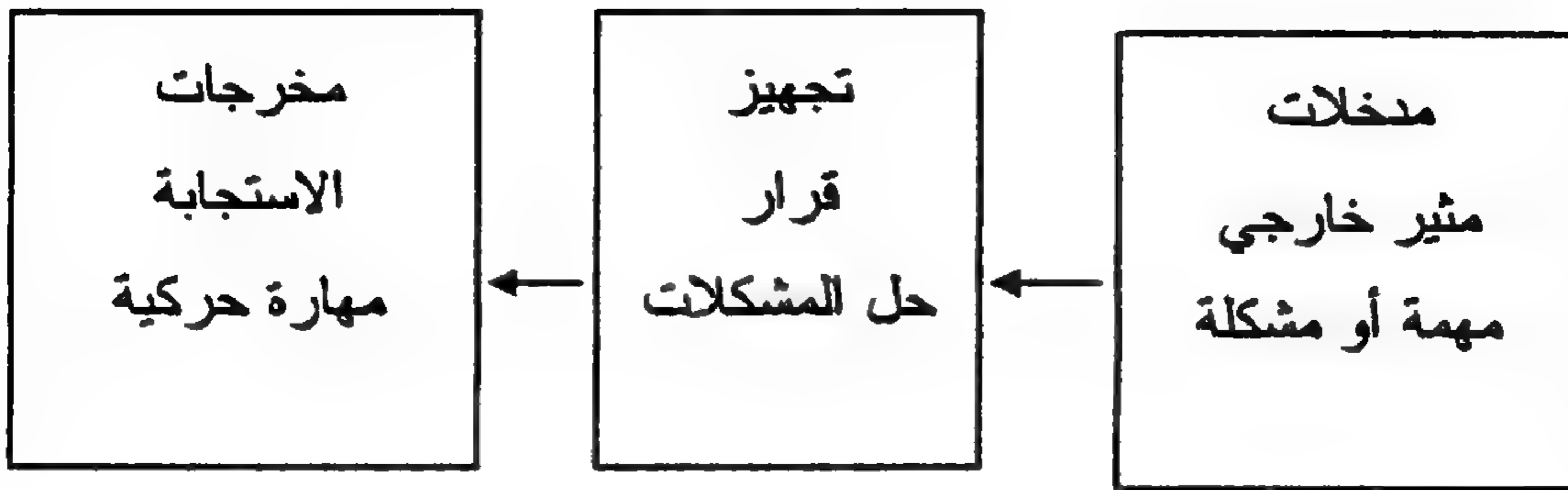
إن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات تهتم بمعرفة الخصائص التي ترتبط بتدفق المعلومات في الجهاز العصبي للفرد، إلا أنها لا تتناول بشكل مباشر عمل الوحدات الفسيولوجية العصبية أو كيفية انتشار كمية المعلومات التي تتدفق خلاله.

وعلى هذا، يعرف مؤلف الكتاب مفهوم تجهيز ومعالجة المعلومات على أنه «مجموعة من العمليات النفسية والعقلية ذات التعقيد مثل: (استقبال المعلومات، الانتباه، الإدراك، التذكر، التفكير، وحل المشكلات). والتي يقوم بها الفرد خلال تناوله للمعلومات، ويؤثر نمط الفرد في معالجة وتجهيز المعلومات على الاستجابة التي يقوم بها، ويساعد فهم هذه العمليات في تفسير سلوك الأفراد وتحديد نمطهم في معالجة وتجهيز المعلومات.





ويفترض بعض العلماء أن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات تعتمد على المثير الخارجي الذي يتم استقباله، ثم يتبعه بعض التجهيزات والمعالجات العقلية الخاصة بالتفكير مثل: حل المشكلات، وأخيراً يوجد قرار يجب اتخاذه تجاه هذا المثير، لاستخراج نوع ما من الاستجابة، ويوضح الشكل التالي نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات كما أورده إيزنك (Eysenck, 2000:423).



شكل (3). نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات

فالأفراد طبقاً لهذه النظرية مجهزون ومعالجون للمعلومات التي تقدم لهم ويستقبلونها بوعي، وبشكل خاص تنصب أهمية نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات في الدور الذي يقوم به المخ البشري في معالجة وتجهيز المعلومات التعليمية.

أما إذا أردنا التعرف على دور المخ البشري، فإن دوره يتمثل في إعطاء الأوامر لتجهيز ومعالجة المعلومات اللازمة للتصرف حسب كل مشكلة، ولكي يقوم بهذا الدور الهام، فهناك تجهيزات ومعالجات معرفية خاصة بعملية التنظيم الذاتي مثل حل المشكلات، وبناء على ذلك، فإن المخ الإنساني نشط في هذه التجهيزات والمعالجات. (Dunn, 2002 : 23).

ويتضح مما تقدم عرضه عن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات، أن من ضمن اهتمامات علم النفس المعرفي المعاصر كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات ابتداءً من استقبالها من البيئة عن طريق الحواس حتى صدور الاستجابة، لذا فهذا الفرع من فروع علم النفس - علم النفس المعرفي - يركز بشكل كبير على ماهية المعرفة التي يستقبلها الإنسان ومضمونها مضمناً سليماً



وصولاً للفهم، لذلك تنظر نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلى الفرد نظرة شاملة ومتكاملة، وتبحث جاهدة للكشف عن العمليات التي تكمن خلف القدرات العقلية لديه، ومدى قدرته على استخدام النمط المناسب في معالجة وتجهيز المعلومات عندما يتعرض لموقف تعليمي ما، ودراسة الصعوبات التي تعوقه عن استخدام هذا النمط الذي ربما يسهم بشكل فعال في تحسين عملية التعلم لديه، وبالتالي وضع البرامج التدريبية اللازمة من خلال رسم الخطط الملائمة لقدرات كل فرد لتخفيف مثل هذه الصعوبات وعلاجها من المنظور العقلي المعرفي.

### **العمليات الأساسية لتجهيز ومعالجة المعلومات:**

يمكن توضيح العمليات الأساسية لتجهيز ومعالجة المعلومات على النحو التالي:

#### **المرحلة الأولى: عملية التحويل الشفري Encoding :**

وهي العملية التي بواسطتها يتم تكوين آثار الذاكرة التي تعمل على بقاء المعلومات في الذاكرة، ويتم في هذه المرحلة تحول وتغير شكل المعلومات من حالتها الطبيعية التي تكون عليها حينما تعرض على الفرد، إلى مجموعة صور ورموز، أي تتحول إلى شفرة لها مدلول خاص يتصل بهذه المعلومات، وهذه الشفرة يمكن تصنيفها إلى ما يلي:

(أ). الشفرة البصرية Visual Code.

(ب). الشفرة السمعية Acoustic Code.

(ج). الشفرة اللمسية Haptic Code.

(د). شفرة الدلالة اللفظية Semantic Code.

#### **المرحلة الثانية: عملية التخزين Storage:**

وهي العملية التي يتم فيها احتفاظ الذاكرة بالمعلومات التي انتقلت إليها من المرحلة السابقة، وتبقى هذه المعلومات بالذاكرة لحين حاجة الفرد إليها.



### المرحلة الثالثة: عملية الاسترجاع Retrieval:

وهي العملية التي يتم فيها استعادة الفرد للمعلومات التي سبق أن اختزنت في الذاكرة، ويتوقف استرجاع المعلومات على مدى قوة آثار الذاكرة، وعلى مستوى علاقة هذه الآثار بدلالات الاسترجاع، وعلى العوامل المعينة والمساعدة على الاسترجاع. كما أن عملية الاسترجاع يمكن أن تتأثر بكل من مستوى تنظيم المعلومات ومستوى معالجة المعلومات، وذلك ما تؤكد به بعض الدراسات، مثل دراسة صلاح باشا (1993). التي هدفت إلى معرفة أثر تنظيم وترابط المعلومات ومستوى المعالجة على التذكر واسترجاع المعلومات، وجاءت نتائج الدراسة دالة على تأثير استرجاع المعلومات بكل من هذه العوامل (تنظيم المعلومات - ترابط المعلومات - معالجة المعلومات).

#### ج- أنواع الذاكرة:

تعد الذاكرة أحد الموضوعات الهامة في التعلم، حيث تعتبر ركناً أساسياً من أركان العملية التعليمية، ولأن هناك علاقة وصلة وثيقة بين الذاكرة والتعلم فكل تعلم يتضمن ذاكرة، فإذا لم نتذكر شيئاً من خبرتنا السابقة فلن نستطيع تعلم أى شيء.

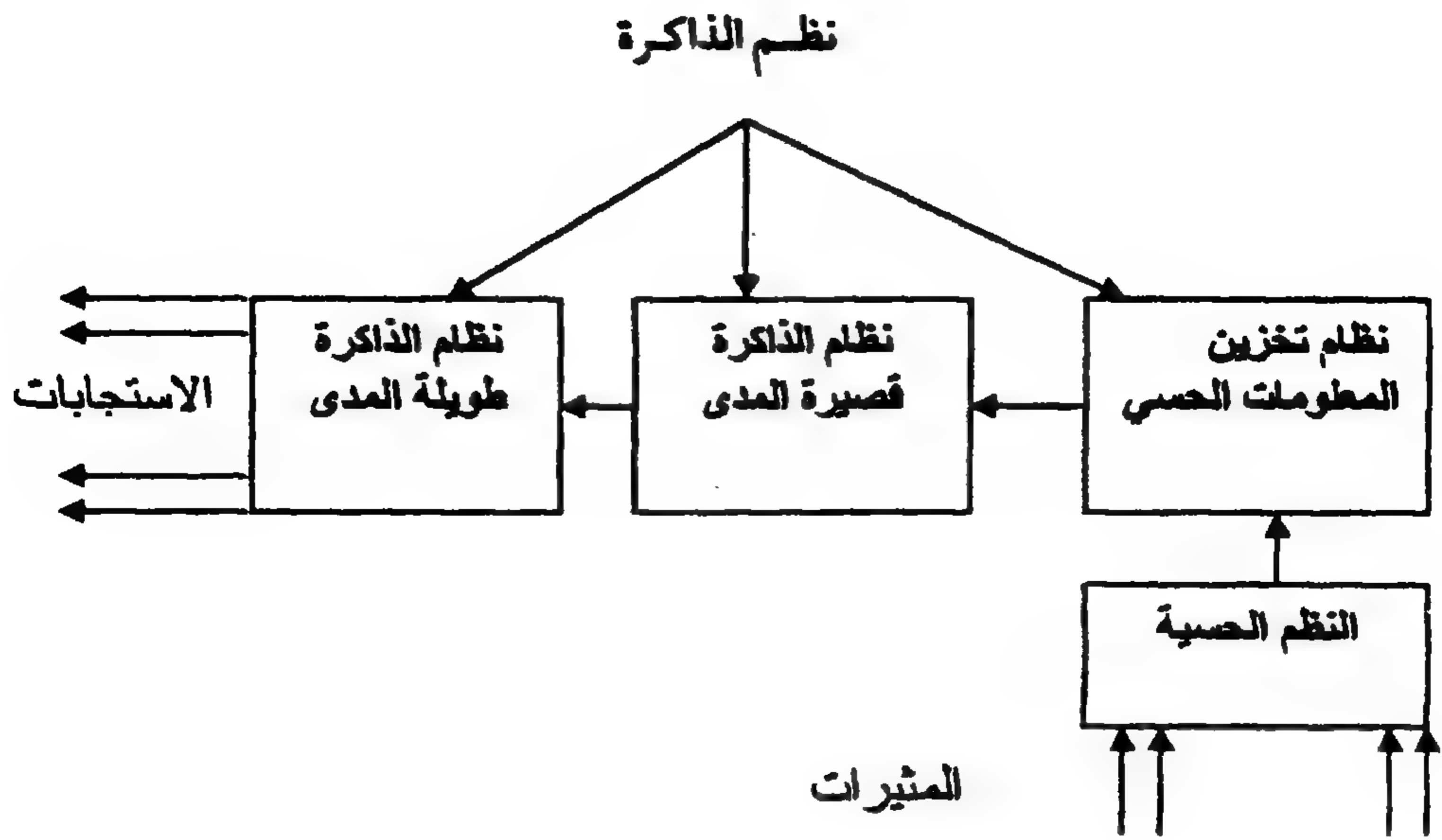
وفي هذا الصدد تشير سُهي أمين ورحاب برغوت (2009: 259). إلى أن علماء علم النفس المعرفي يؤكدون على أنه إذا كان التعلم هو الوسيلة التي تكتسب بها الأشكال المتعددة للمعرفة التي نمتلكها ونستخدمها، فإن الذاكرة تعد بمثابة مخزن ومستودع تحتزن هذه المعلومات والخبرات والمواقف والأحداث بدقة وتوزيعها على أماكن متنوعة حتى يمكن استرجاعها بسرعة عند الحاجة إليها، وأن تذكر المعلومات يعتمد على نمط وأسلوب وإستراتيجية معالجتها.

ويتفق العديد من علماء النفس في أن هناك ثلاثة أنواع واضحة لأنظمة الذاكرة هي

الذاكرة الحسية - الذاكرة قصيرة المدى - الذاكرة طويلة المدى.

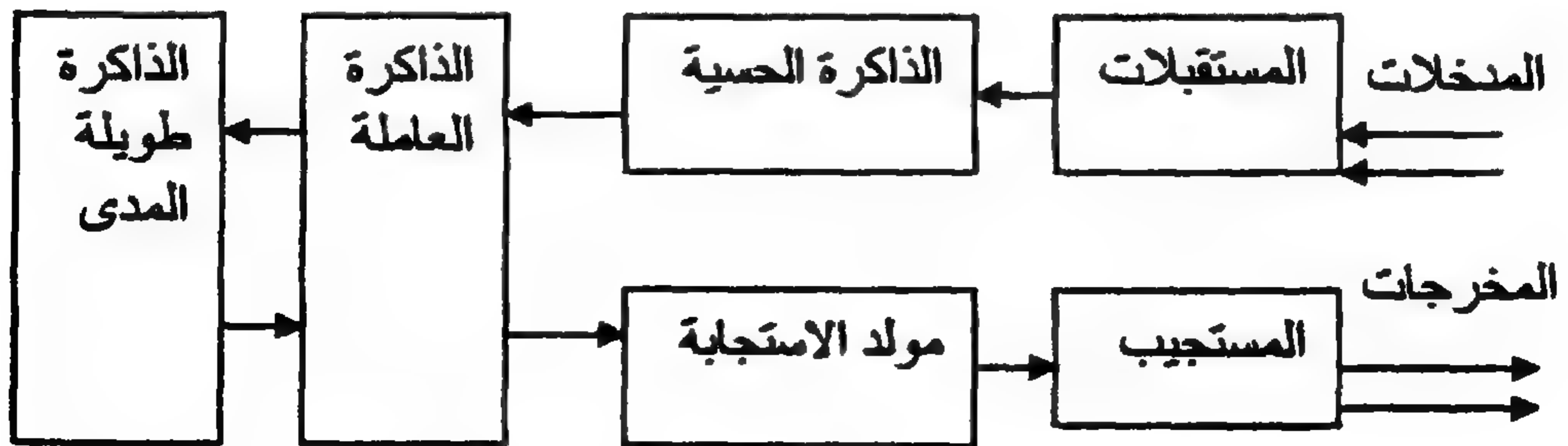
والشكل التالي يوضح هذه النظم الثلاثة وكيفية عملها:





شكل (4). تتابع نظم الذاكرة وتخزين المعلومات.

بينما تشير الدراسات حديثاً في مجال علم النفس المعرفي إلى أن علماء النفس المعرفيين استخدموا مفهوم الذاكرة العاملة كبديل لمفهوم الذاكرة قصيرة المدى لأنه يعطيها معنى أدق وأكثر واقعية في ضوء وظائفها، وأصبح مصطلح الذاكرة العاملة هو المصطلح الأكثر قبولاً، وبناءً على ذلك يقررون أن هناك ثلاثة أنماط لأنظمة الذاكرة هي نظام الذاكرة الحسية - نظام الذاكرة العاملة - نظام الذاكرة طويلة المدى. (محمد الرياوي وآخرون، 2004: 284)، والشكل التالي يوضح هذه النظم وكيفية عملها:



شكل (5). أنواع الذاكرة. (Goetez & et al , 1992: 321).



وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لهذه الأنظمة باختصار:

### 1 - الذاكرة الحسية *Sensory Memory*

تعرف الذاكرة الحسية باسم المخزن الحسي أو المسجل الحسي وتختص بحمل المعلومات في صيغة خام غير معالجة نسبياً لفترة قصيرة جداً من الزمن بعد اختفاء الصورة التي يكون عليها المثير. (فتحي الزيات، 1998 أ: 332).

وتنحصر أهم وظائف الذاكرة الحسية في نقل صورة العالم الخارجي بدرجة عالية من الدقة والكمال كما تستقبلها حواس الإنسان ومدة بقاء هذه الصورة في العادة تتراوح ما بين 0.1 - 0.5 من الثانية. (أنور الشرقاوي، 2003: 169 - 170).

ويرى فؤاد أبو حطب (1996: 314). أن سعة هذه الذاكرة غير محدودة ويستفاد بها في الاحتفاظ الفوري للمعلومات.

ويشير محمد شلبي (2001: 135 - 138). إلى أن هناك أنواع كثيرة من الذكريات الحسية تتنوع حسب الرسائل الحسية ولكن الاهتمام من جانب علماء النفس بالذكريات البصرية والسمعية وبذلك فإن الذاكرة الحسية تنقسم إلى ذاكرة سمعية وذاكرة بصرية.

- الذاكرة الحسية السمعية: تعنى هذه الذاكرة باستقبال الخصائص الصوتية للمثيرات البيئية وكما هو الحال في الذاكرة الحسية البصرية فإن هذه الذاكرة تستقبل صورة مطابقة للخبرة السمعية التي يتعرض لها الفرد في العالم الخارجي.

- الذاكرة الحسية البصرية: تعنى هذه الذاكرة باستقبال الصور الحقيقية للمثيرات الخارجية كما هي في الواقع حيث يتم الاحتفاظ بها على شكل خيال يعرف باسم أيقونة «Icon» لذلك فهي تعرف أحياناً باسم الذاكرة الأيقونية.

ويُرجع فتحي الزيات (1998 أ: 333). أهمية الذاكرة الحسية وضرورتها لنا لسببين

هما:

1. أن المثير الذي نستقبله يتغير فوراً وبسرعة مذهلة.





2. أننا في حاجة إلى أن نبقى على تسجيل دقيق للاستشارة الحسية لوقت قصير من الزمن حتى نختار من بينها أكثر المثيرات أهمية للتجهيز والمعالجة.

### 2 - الذاكرة قصيرة المدى: *Short - term memory*

تمثل الذاكرة قصيرة المدى مخزناً مؤقتاً للمعلومات التي يتم استقبالها من الذاكرة الحسية ولفترة زمنية قصيرة جداً تصل إلى عدد قليل من الثواني.

وسعة الذاكرة قصيرة المدى محدودة جداً حيث لا تستطيع الاحتفاظ بكم هائل من المعلومات كما هو الحال في الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى، وتشير الدراسات في هذا المجال بأن سعتها تتراوح بين (5 - 9). وحدات (كلمات، أرقام، صور، رموز... إلخ). من المعلومات.

### 3 - الذاكرة العاملة: *Working Memory*

يُعرف بادل (Baddely, 1992: 557). الذاكرة العاملة بأنها مخزن مؤقت لكمية محدودة من المعلومات مع إمكانية تحويلها واستخدامها في إنتاج أو إصدار استجابات جديدة وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتي التخزين والمعالجة معاً.

ويرى فتحى الزيات (1998 ب: 380). أن الذاكرة العاملة تمثل نظاماً دينامياً نشطاً *Dynamic Active System* يعمل من خلال التركيز الترامني على كل من متطلبات التجهيز والتخزين، ومن ثم فالذاكرة العاملة هي مكون تجهيزي نشط ينقل أو يحول إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل أو يحول منها، وتقاس فاعلية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية صغيرة من المعلومات حينما يتم تجهيز ومعالجة معلومات أخرى إضافية لتكامل مع الأولى مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف، بينما تركز الذاكرة قصيرة المدى على تخزين المعلومات ولذا فهي تمثل نظاماً غير نشط أو نظاماً يقع عليه التأثير.

فالذاكرة العاملة تحتفظ بكمية من المعلومات تكون نشطة وجاهزة للاستخدام طوال الوقت ويمكن استخدام بعض الإستراتيجيات المعرفية لمساعدة الذاكرة العاملة على

الاحتفاظ بكمية أكبر من المعلومات في حالة نشطة وجاهزة للاستخدام لفترات طويلة من الوقت وذلك من خلال الوعي أو الشعور Consciousness بالعمليات التي تجري على المعلومات المخزنة في الذاكرة حتى يمكننا الاحتفاظ بها في حالة نشطة. (Cook & Cook, 2005: 218-219).

وتوجد العديد من الخصائص التي تتميز بها الذاكرة العاملة يوجزها مؤلف الكتاب في النقاط التالية:

أ - تعتبر الذاكرة العاملة نظاماً لتجهيز المعلومات يمكن أن يعمل عبر مدى واسع من المهام تتفاوت من البسيط إلى المعقد وتتطلب عمليات معرفية مختلفة مثل الفهم والتفكير وحل المشكلات، كما ينطوي نظام الذاكرة العاملة على مجموعة من المجهزات المستقلة IndePendent Processors لا تكون ذات طبيعة بنيوية بل وظيفية تتناسب والتشفيرات المختلفة للمعلومات تبعاً للوسائط الحسية المنوطة بها.

ب - إن الذاكرة العاملة ذات سعة تجهيز Processing Capacity محدودة والاختلاف بين الأفراد في سعة الذاكرة العاملة يمكن أن يؤثر في أداء المهام المعرفية المختلفة ومنها التشفير والاستدعاء والتعرف وتجهيز المعلومات.

ج - إن دور الذاكرة العاملة يتمثل في التخزين المؤقت للمعلومات التي يستلزمها أداء المجهز لمهام معرفية مختلفة سواء كانت في صورة حقائق أو إجراءات وطرق حل، كما يمكن أن تقوم بالتنشيط المؤقت للمعلومات التي توجد في الذاكرة طويلة المدى وتكون محور اهتمام المجهز.

د - يستطيع نظام الذاكرة العاملة أن يستفيد من المصادر المختلفة والمستقلة للمعلومات مما يساعد المجهز في حدود إمكانياته على أداء المهام المعرفية المختلفة، فالمعلومات التي تأتي من الذاكرة قصيرة المدى تتفاعل مع المعلومات التي تستدعي من الذاكرة طويلة المدى ويتم التفاعل بينهما في الذاكرة العاملة وصولاً لإنجاز المهمة وقد يتطلب الأمر نوعاً من التعديل المستمر في بنية المعلومات كي يتم تجهيزها وفقاً لمتطلبات المهمة.



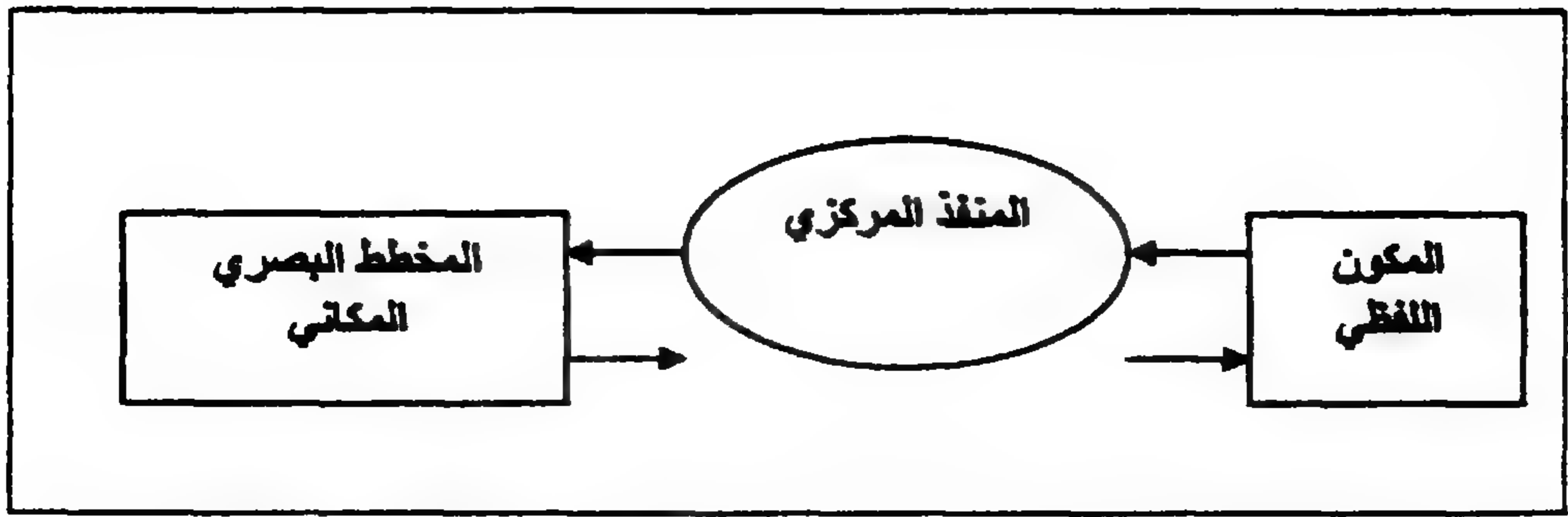
ويرى مؤلف الكتاب أن نموذج الذاكرة العاملة الذي قدمه «بادلي وهيتش» (Baddely & Hitch, 1974). بمثابة حل للتناقض الذي دام لفترات طويلة بين الباحثين في مجال الذاكرة حول كون الذاكرة العاملة هي نفسها الذاكرة قصيرة المدى أم مكون مستقل عن الذاكرة قصيرة المدى، وقد أثبتت الدراسات والبحوث التي أجراها بادلي (Baddely, 1997, 1992, 1981). أن الذاكرة العاملة نظام مستقل تماماً عن الذاكرة قصيرة المدى حيث لا تستطيع الذاكرة قصيرة المدى القيام بهذه الأدوار التي تقوم بها الذاكرة العاملة حيث تهتم الذاكرة العاملة بتحليل وتفسير وتكامل وترابط المعلومات الحالية مع المعلومات السابق تخزينها أو الاحتفاظ بها لإنجاز المهمة موضوع المعالجة بكفاءة في حين تمثل الذاكرة قصيرة المدى مكون ذا سعة محدودة لتجميع وحمل المعلومات التي تتطلب الاستجابة اللحظية فقط والتي تستوعب المعلومات الضرورية التي يستقبلها الفرد أثناء الحديث أو القراءة من أجل الاستمرار والمتابعة، ولعل هذه الخصائص توضح لنا الدور بالغ الأهمية الذي تقوم به الذاكرة العاملة في تجهيز المعلومات عند الإنسان.

ولذلك يذكر بادلي (Baddely, 2004: 355). أن الذاكرة العاملة تتميز عن الذاكرة قصيرة المدى بسعة التخزين والمعالجة والقدرة على القيام بالعمليات المعرفية مثل المقارنة والاستدلال والعمليات العددية والمنطقية والتي تختلف بطبيعة الحال باختلاف المهمة التي يؤديها الفرد والعلاقة بين التخزين والمعالجة داخل هذه الذاكرة تتم وفقاً لخطة توزيع محددة.

#### هـ - مكونات الذاكرة العاملة:

يذكر بادلي أن الذاكرة العاملة نظام ثلاثي التقسيم يشمل المنفذ المركزي Central executive وهو بمثابة نظام رئيسي يسيطر رقابياً على عمليات التجهيز ويقوم بسلسلة من المعالجات هدفها الوصول إلى الاستجابة الصحيحة، يعاونه نظامان تابعان يخصص الأول لتجهيز المعلومات اللغوية أو اللفظية ويسمى المكون اللفظي أو دائرة الملفوظ Phonological Loop والنظام الثاني يخصص لتجهيز الصور والمعلومات البصرية والمكانية وإدراك العلاقات المكانية ويسمى المخطط البصري المكاني Visuospatial Sketchpad وتعمل هذه المكونات في آن واحد في تكامل وانسجام تام. والشكل التالي يوضح هذه المكونات:





شكل (6). مكونات الذاكرة العاملة. (Baddeley, 1992: 557).

وفي عام (2000). قام بادلي بإضافة مكون رابع جديد إلى المكونات الثلاثة السابقة يسمى الحاجز الاستطراذي Episodic Buffer، ووظيفة هذا المكون هي القيام بعملية الربط بين النظامين التابعين للمنفذ المركزي، المخطط البصري المكاني والمكون اللفظي وبين الذاكرة طويلة المدى حتى يتم التنسيق والتكامل بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة. وبذلك أصبح هناك أربعة مكونات للذاكرة العاملة يذكرها مؤلف الكتاب على النحو التالي: (المكون اللفظي Phonological Loop، المخطط البصري - المكاني Visuospatial SketchPad، المنفذ (المعالج) المركزي Central Executive، والحاجز الاستطراذي Episodic Buffer).

ويذكر لوجي (Logie, 1996: 188). أن للمنفذ (المعالج). المركزي خمس وظائف أساسية هي:

أ - الانتقاء Selection: حيث يقوم بانتقاء المعلومات المهمة من الذاكرة قصيرة المدى والتي تساعد في عملية التجهيز.

ب- المسح Scanning: حيث يقوم بعملية مسح للمعلومات المهمة من الذاكرة الموجودة بالذاكرة قصيرة المدى وتخزين ما يمثل أهمية منها في الذاكرة طويلة المدى.

ج - الاحتفاظ Maintenance: حيث يقوم بحفظ وتخزين المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى باستخدام بعض ميكانيزمات التخزين كالتكرار والتسميع الذهني.





د - البحث Search: حيث يقوم بالبحث عن بعض المعلومات الغامضة في الذاكرة طويلة المدى مما يؤدي إلى تخزين أكثر تنظيماً للمعلومات.

هـ - التنشيط Activation: وهو من الوظائف الأساسية للذاكرة العاملة ويتم ذلك على جميع المعلومات المخزنة في أي وحدة من وحدات الذاكرة.

ويرى مؤلف الكتاب أن الذاكرة العاملة تحتفظ بالمعلومات فترة أطول زمنياً من الذاكرة قصيرة المدى فضلاً عن أنها تقوم بتجهيز تلك المعلومات وتصنيفها تبعاً لنوعها ولذلك فهي تعتبر الجزء النشط أو الفعال باستمرار من الذاكرة قصيرة المدى.

وفي هذا الصدد يشير بادلي (Baddely, 2002) إلى أن المعالج المركزي يعتبر بمثابة مهارة أو عملية تتمثل مهمتها في اتخاذ القرارات حول أي نظام من أنظمة الذاكرة يجب تفعيله من أجل إنجاز مهمة ما، فهو الذي يقرر متى يجب أن تنشط مجموعة معينة من العمليات المعرفية، ومتى يجب أن تتوقف لتبدأ مجموعة أخرى من العمليات والإجراءات المعرفية بالعمل استجابةً لمتطلبات المهمة موضع المعالجة.

وعلى جانب آخر يؤكد إريكسون وكيتش (Ericsson & Kintesch, 1995: 211). على أن الذاكرة العاملة تعمل على تنشيط المعلومات التي تحتويها الذاكرة طويلة المدى، وكما هو الحال في العلاقة الوظيفية بين الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى، فإن الذاكرة العاملة تقوم بتنشيط المعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة المدى، ومن ثم فهي تجعلها قادرة على تخزين المعلومات لفترة طويلة بالإضافة إلى تجهيزها وقد يكون الدور الأساسي هنا هو إحداث التكامل والتنسيق بين المعلومات القديمة والجديدة حتى يتم إصدار الاستجابة.

#### 4 - الذاكرة طويلة المدى: Long - term Memory

يُعرفها عبد المجيد نشواني (2003: 381). بأنها الذاكرة التي تستطيع الاحتفاظ بكمية كبيرة جداً من المعلومات وفترات زمنية طويلة قد تصل في بعض الأحيان إلى عدة سنوات لذلك يطلق عليها الذاكرة الدائمة.





ويذكر كل من محمود منسي وعفاف عبد المنعم (2006: 373). أن في هذا النوع من أنواع الذاكرة تبقى الخبرات الدائمة التي اكتسبها الفرد خلال فترات حياته.

ويشير بادلي (Baddely, 1999). إلى أن هذه الذاكرة تمثل المستودع الثالث في نظام معالجة المعلومات والتي تستقر فيها الذكريات والخبرات بصورتها النهائية، حيث يتم فيها تخزين المعلومات على شكل تمثيلات عقلية بصورة دائمة وذلك بعد ترميزها ومعالجتها في الذاكرة العاملة، وتمتاز هذه الذاكرة بسعتها الهائلة على التخزين، حيث تشتمل على الخبرات والمعلومات القديمة والحديثة.

ويشير أنور الشرفاوي (2003: 168). إلى أن أهم وظائف الذاكرة طويلة المدى هي تنظيم المعلومات خلال عملية تخزينها في الذاكرة والقيام بعملية البحث عن المعلومات المطلوب استرجاعها بعد ذلك حسب ما يقتضيه الموقف الذي يكون فيه الفرد.

ويرى فؤاد أبو حطب (1996: 315). أن نظام الذاكرة طويلة المدى يعتبر أكثر أنظمة الذاكرة أهمية وأكثرها تعقيداً، حيث توجد فيها تسجيلات دائمة أو شبه دائمة للمعلومات ولهذه الذاكرة وسعة غير محدودة، ولعل أهم مشكلات هذا النظام ما يتعلق بتنظيم المعلومات خلال عملية التخزين وكذلك عمليات البحث المطلوبة أثناء عملية الاسترجاع.

ويرى الباحثون في مجال علم النفس المعرفي إلى أن هذه الذاكرة تنقسم عادة إلى ثلاثة أجزاء يعرضها المؤلف على النحو التالي:

أ - ذاكرة المعاني: ويخزن في هذه الذاكرة شبكات من المعاني التي ترتبط بالأفكار والحقائق والمفاهيم والعلاقات والمعرفة العامة.

ب - ذاكرة الأحداث: ويخزن في هذه الذاكرة جميع الخبرات الشخصية التي مر بها الفرد خلال مراحل حياته المختلفة.

ج - الذاكرة الإجرائية: ويخزن في هذه الذاكرة خبرات ومعلومات حول كيفية تنفيذ الإجراءات وعمل الأشياء أو أداء الأفعال وظروف استخدامها.



ويرى مؤلف الكتاب أن نظم الذاكرة التي تم عرضها تختلف عن بعضها اختلافاً واضحاً سواءً من حيث سعة الاستيعاب أو مدة الاحتفاظ بالمعلومات، فكل نظام منها يحقق وظيفة معينة ويقوم بتخزين أشكال معينة من المعلومات، كما أن هناك حدود وإمكانات معينة لكل نظام، مما يجعل كل منها يعمل طبقاً لأسس معينة تختلف عن أسس عمل النظام الآخر.

ويوضح الجدول التالي مقارنة بين أنواع الذاكرة التي تم عرضها:

جدول (1). مقارنة بين أنواع الذاكرة.

وجه المقارنة	الذاكرة الحسية	الذاكرة قصيرة المدى	الذاكرة العاملة	الذاكرة طويلة المدى
الوظيفة	تتركز في القدرة على استقبال المعلومات	التخزين المؤقت للمعلومات	تخزين ومعالجة المعلومات	تخزين المعلومات لفترات طويلة
المادة المخزنة	حسية	ذات معنى محدد وواضح		
السعة	غير محدودة وتستقبل كل المعلومات	حوالي $7 \pm 2$ من الوحدات	كبيرة إلى حد ما وتختلف حسب سهولة أو صعوبة المهام	غير محدودة
مدة الاحتفاظ بالمعلومات	فترة زمنية حوالي (0.25). من الثانية	حوالي (15). ثانية	حوالي (30). ثانية وتزيد في حالة التنشيط	ساعات، أيام، أسابيع، وفترات طويلة جداً
طرق استقبال المعلومات	الحواس (سمعية، بصرية، لمسية، وشمية).	المواد الشفوية عن طريق الصورة أو الشكل أو المعنى، والمواد الأخرى بطريقة ممارستها	مكونات متخصصة (لفظية، غير لفظية، ومكانية - بصرية).	المواد الشفوية بحسب معناها أو شكلها والمواد الأخرى عن طريق نموذج مصغر لها.



وجه المقارنة	الذاكرة الحسية	الذاكرة قصيرة المدى	الذاكرة العاملة	الذاكرة طويلة المدى
أسباب النسيان	الانطفاء	التضاؤل - النبول	الإزاحة، الإخفاق، وعدم التشيط	الفشل في الاستقبال أو التخزين أو الاسترجاع

وهكذا يتضح من الجدول السابق وجود أنواع مختلفة للذاكرة، وأن لكل منها خصائصها المميزة، كما يتضح أن الذاكرة تلعب دوراً فعالاً في كيفية تجهيز المعلومات خاصة الذاكرة طويلة المدى، فهي تحتفظ بكم كبير من المعلومات، فيتخللها عمليات للربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة، فتقوم حيثئذ بتهذيبها وتنظيمها حين استرجاعها، فذاكرة الإنسان تمثل ذاته وماضيه وحاضره حتى أحلامه المستقبلية، وهي جوهر إدراكه لكافة العمليات العقلية المعرفية.

#### مراحل تجهيز المعلومات:

إن عملية تجهيز المعلومات تتضمن عدداً من المراحل، مرحلة تخزين المعلومات في الذاكرة الحسية Sensory memory ويقدر من الاهتمام تنتقل المعلومات إلى مخزن الذاكرة قصيرة المدى Short term memory، وتحتاج المعلومات الموجودة في الذاكرة قصيرة المدى إلى بعض العمليات الخاصة مثل التسميع والتنظيم والحفظ حتى يمكن أن تنتقل إلى مخزن الذاكرة طويلة المدى Long term memory. (فادية علوان، 1989: 79).

ومن ثم تمر عملية تجهيز المعلومات بعدد من المراحل منذ أن يتعرض الفرد للمثير حتى يقوم بإصدار الاستجابة ويمكن لمؤلف الكتاب أن يعرضها بإيجاز على النحو التالي:

#### 1- استقبال وتجهيز المعلومات:

وفيها تمر المعلومات خلال عملية استقبالها بما يسمى بالمسجلات الحسية وتكون هذه المعلومات في صيغة من الإدراك للمثيرات في صورتها الخام، وخلال هذه الفترة



الانتقالية تتحول بعض هذه المعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى، وتتوقف درجة الاستفادة من المعلومات وتوظيفها على كمية المعلومات التي يتاح للمفحوص تحويلها وحملها إلى الذاكرة قصيرة المدى ومنها إلى الذاكرة طويلة المدى.

## 2- سرعة التجهيز:

من الثابت علمياً أن تجهيز المعلومات يستغرق وقتاً، وأن هذا الوقت قابل للقياس من خلال ما يسمى بالتألي السريع في عرض الفقرات بمعنى عرض المثير لفترة قصيرة جداً من الزمن (لحظية)، ثم يتبع بمثير آخر (تقنيع Masking). بحيث يحدث تطميس لإدراك المثير الأول، ويقطع تجهيزه أو إعدادة، ويتنوع طول فترة اللقطات ما بين عرض المثير الأول وعرض المثير الطامس والمقنع يمكننا تقدير الزمن (زمن الرجوع). الذي يحتاجه الفرد لتجهيز المثير الأول أو إعدادة مثل تعرفه أو تذكره. (فتحى الزيات، 1995: 304-305).

## 3- الانتباه الانتقائي:

يشير الانتباه الانتقائي إلى إنه القدرة على التركيز على المعلومات المتعلقة Relevant واستبعاد المعلومات غير المتعلقة Inrelevant. (فتحى الزيات، 1995: 306).

ويذكر عادل العدل (1999: 137). أن الانتباه الانتقائي يعتمد على الأسس التالية: التحديد الدقيق لمصفاة الانتباه، افتراض تقسيم الأزمنة اللازمة لتحويل المعلومات من مخزن إلى آخر، تحديد الإدراك، إمكانية التمرير الآلى عبر المصفاة أو الالتقاء.

وفي هذا الإطار يشير أنور الشرقاوى (2003: 123). إلى أن المواقف التي يمارس فيها الأفراد عمليتي الإحساس والتذكر في آن واحد تتطلب زيادة الانتباه إلى مثيرات هذه المواقف، مما يكشف عن دور عملية الانتباه بالنسبة لعملية الإحساس في المواقف التي تتطلب تناول لعملية التذكر.

وعلى هذا يرى مؤلف الكتاب أن الانتباه الانتقائي هو العملية المركزية الأولى التي تقرر انتقال المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة قصيرة المدى.





في أثناء فترة اكتساب المعلومات يتم تشفير هذه المعلومات (الهدف)، وهذا التشفير المخزن يسمى أثر الذاكرة Memory trace، الذي يجب أن ينشط عند الاسترجاع من خلال نظام تجهيز المعلومات. (Stillings et al., 1987: 74).

ويمثل التشفير Encoding المرحلة الأولى من التمثيل الذاكري والذي يسمى بالاكتساب، لذلك فإن مرحلة التشفير يتم تحديدها من خلال الأثر الذاكري، ومن السهل تحديد هذا الأثر عند استرجاع المعلومات التي تم تخزينها من قبل: (Haberlandt, 1994: 221).

وخلال هذه المرحلة، يجري تشفير للمعلومات الداخلة أولاً على شكل آثار حسية (سمعية أو بصرية). ثم تجهز بدرجة أعلى من ذلك، حيث تتحول إلى آثار على مستوى الذاكرة قصيرة المدى، ومن المحتمل بعد هذا، أن تجهز على مستوى الذاكرة طويلة المدى، وهناك العديد من العوامل التي تؤثر في تشفير المعلومات بهذه المستويات الثلاثة، أما إذا لم تشفر، فإنها تتعرض للذبول والتلاشي والاضمحلال، وليست جميع أنواع المعلومات المستعملة كمثيرات لها نفس الدرجة من حيث قابليتها للتشفير وبالتالي التذكر والاسترجاع. (محمد قاسم، 2003: 47).

يتضح مما سبق، أن مراحل تجهيز المعلومات عبارة عن سيل من المعلومات تتدفق خلال مكونات تجهيز المعلومات (الذاكرة الحسية، الذاكرة قصيرة المدى، الذاكرة العاملة، والذاكرة طويلة المدى)، وأي خلل في أثناء اكتساب هذه المعلومات في أي مكون من هذه المكونات يؤثر على تشفيرها، تجهيزها، معالجتها، واسترجاعها، لذلك يختلف الأفراد في تجهيزهم ومعالجتهم للمعلومات من خلال مستويات تجهيز المعلومات.

#### هـ- مستويات تجهيز المعلومات:

تباينت وجهات النظر حول مستويات التجهيز المعرفي للمعلومات، فقد أوضح كريك ولوكهارت (1972 Craik & Lockhart) أن نموذج مستويات معالجة المعلومات،





ينى على أن تجهيز المادة المتعلمة يعنى توظيف الجهد العقلي نحوها، وأن التجهيز العميق يستخدم شبكة من الترابطات بين الفقرات المتعلمة من ناحية، وبينها وبين المعرفة الماثلة في الذاكرة من ناحية أخرى، الأمر الذي يسر الاسترجاع اللاحق للفقرات المتعلمة.

وقد ذكر روبرت سولسو (2000: 237). إلى أن نموذج مستوى المعالجة يعتبر رد فعل مضاد لمخطط الذاكرة باعتبارها مكان مغلق في الرأس. وقد افترض واضعا هذا النموذج أنه يمكن وصف البيانات على نحو أفضل عن طريق مفهوم للذاكرة يعتمد على مستويات levels المعالجة وتكون المعلومات التي يتم تجهيزها عند مستوى عميق deep أقل احتمالا لأن تتعرض للنسيان بالمقارنة بتلك المعلومات التي يتم تجهيزها عند مستوى سطحي.

فقد وقف كريك ولوكهارت ضد عملية التفريق بين التخزين قصير المدى وعملية التخزين طويلة المدى حيث كانا من أوائل الباحثين الذين قدموا تصورا نظريا بديلا لفهم الذاكرة عرف باسم مستويات المعالجة، وهو يعد رد فعل مضاد لنماذج التخزين المتعددة التي نظرت إلى الذاكرة على أنها عبارة عن صناديق في الرأس. (Craik & Lockhart, 1972: 675).

وباختصار فإن نموذجهم للذاكرة يعتبر نمودجا تجهيزيا حيث إنهم وصفوا المدى الاحتمالي للذاكرة و كيف أن آثار الذاكرة يمكن أن تمر من خلال التركيب التجهيزي للمعلومات. فإن «كريك» و «لوكهارت» يعتقدان أن نموذجها يتماشى مع النموذج المثالي للذاكرة. كما قاما بوضع فكرة أساسية أنه ربما يوجد نظام واحد للذاكرة، و أن الذاكرة قصيرة المدى و طويلة المدى هما إلا أنظمة صناعية ابتكرها المتذكر و هما نوعان من أنواع الذاكرة الاسترجاعية. (Jahnke & Nowaczyk, 1998: 108).

ويتجاهل هذا النموذج ما تقوم عليه نماذج المخازن المنفصلة من حيث التركيب البنائي للذاكرة، ووجود مخازن منفصلة تتم فيها عمليات المعالجة والتجهيز. (فتحي الزيات، 1995: 182).



والفكرة العامة لهذا النموذج هي أن المنبهات الداخلة تتعرض لسلسلة من التحليلات analyses بدءا بتحليل حسي سطحي Shallow sensory analyses متقدمة إلى تحليلات أكثر عمقا وتعقيدا وتجريدا واستنادا إلى المعنى Semantic analyses. (روبرت سولسو، 2000: 253).

وفكرة الفروق في عمق التجهيز تجيب عن السؤال التالي: لماذا يتذكر الفرد بعض العبارات لوقت طويل ولا يتذكر البعض الآخر؟. (عبد الحميد الحولة، 2003: 134).

فقد اتفق كل من لوكهارت وكريك (Lockhart & Craik, 1978: 174). مع ما توصل إليه ايزنك 1978 Eysenk والتي تنص على أن الشواهد التجريبية تشير إلى أن أداء الذاكرة لا يتأثر فقط بعمق المعالجة ولكن أيضا بكمية المعالجة وطبيعة المعالجة عند أي مستوى، و يتفقون في أن فكرة عمق المعالجة في حد ذاتها تكون غير كافية لتقديم وصف مناسب لعمليات الذاكرة، وعوامل أخرى مثل توسيع المعالجة وطبيعة وكمية التداخل ونوع مادة الاسترجاع المقدمة.

و يرى كل من شانك ونواكزيك (Jahnke & Nowaczyk, 1998: 110). أن هذا النموذج يؤكد بوجه خاص تأثير التجهيز التشفيري على الذاكرة ويحمل أهمية العلاقة بين التجهيز التشفيري والاسترجاع. والاعتقاد الحالي هو أنه يجب فهم الذاكرة و أن إدراك الفرق بين ما يجب تشفيره (المعلومات الموجودة بالمخ). و نوع المعلومات المطلوب استرجاعها.

فالمستوى الذي يتم من خلاله معالجة المعلومات يتحدد من خلال الطريقة أو الشكل الذي تتمثل فيه المعلومة داخل الذهن. وتعتبر عملية التمثيل العقلي Mental Representation للمعلومات عملية معقدة حيث تأخذ مستويات مختلفة. هذه الطرق المختلفة لتصوير أو تمثيل المعلومات داخل الذهن والتي تبدأ بالتمثيل الفيزيقي أو العياني لتنتهي بالتمثيل التجريدي تعكس مستويات مختلفة لعملية التمثيل الذهني للمعلومات. ومن التجارب الحديثة التي كشفت عن هذا التمييز تلك التي قام بها بوسنر (Posner, 1978), والخاصة بعملية التعرف على الحروف الأبجدية. (فادية علوان، 1989: 80).



والواقع انه لا يوجد تعريف محدد جامع مانع يمكن استخدامه للدلالة على هذا المفهوم، ربما لعدم وجود مقياس مستقل لقياس مستوى عمق التجهيز أو المعالجة، وربما لأن فكرة مستويات تجهيز أو معالجة المعلومات تقوم على أساس وحدة الذاكرة، كما أن لها لها شكلاً متصلاً من الفاعلية يكون محكوماً بمستوى التجهيز أو المعالجة، والذي يمتد بين السطحية أو الضحالة أو الهامشية Shallow وبين العمق Depth. وتتجاهل هذه النظرية منظور المكونات المتداخلة التي تنظر إلى الذاكرة كوحدة واحدة يمكن زيادة فاعليتها عن طريق التسميع. (فتحي الزيات، 1996: 243).

وترى منى حسن (2001، 112). أن مستويات معالجة المعلومات تعنى تحرك المعلومة ضمن عدة مراحل مختلفة حتى يتم تجهيزها، وهذه المراحل غير منظورة بطريقة مباشرة ولكن يستدل عليها بأداء عدد من العمليات والتي تسمى عمليات التشفير أو الترميز Coding process وهي عملية نقل كل من الخصائص الفيزيائية والخصائص السيميائية للمعلومة من منطقة وعى الفرد وتقديم وصف بنائي لهذه المعلومة داخل الذاكرة أو نسخة لها.

كما يعرفها فتحي الزيات (1985: 355). بأنها « المساحة التي يمكن توظيفها وشبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة التي تشترك في معالجة وتجهيز المعلومات ».

ويشير أنور الشرقاوى (1992: 134). إلى أن مستويات التجهيز والمعالجة الأكثر عمقا تستخدم مساحة أكبر من شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة وكلما كانت هذه المساحة أكبر كانت احتمالات التداعي أو الترابط بين الوحدات المطلوب استرجاعها أكبر، والواقع أن عامل المعنى يلعب دوراً مهماً في أحداث هذا التداعي، فعندما يكون اهتمام المفحوصين مركزاً حول الخصائص الشكلية للكلمات ممثلة في عدد الحروف يكون معدل الاسترجاع أقل (المستوى الأول من المعالجة). وكلما كان لعامل المعنى دور أكبر (الأسماء، الصفات، الأفعال). يكون معدل الاسترجاع أكبر (المستوى الثاني المتوسط من مستويات التجهيز والمعالجة)، وبالنسبة للمستوى الثالث الأعمق، كان الاسترجاع أكبر حيث ترك المفحوصون أحداث الترابط والتداعي من أي نوع من العلاقات يروونه وهنا تكون مساحة شبكة ترابطات المعاني المستخدمة داخل الذاكرة أكبر.



و التحديد الأساسي لاحتمالية الأثر الذاكري، طبقاً لنموذج كريك ولوكهارت هو العمق و فيه يتم تجهيز المعلومات، و هذا النموذج يحدد كمية المعلومات التي يمكن حفظها لاسترجاعها فيما بعد ولكن التمثيل الذاكري لا يتقوى و لا يشتد بالاسترجاع فالاسترجاع يشتد عندما تصل عملية تجهيز المعلومات إلى المستوى الأعمق (Jahnke & «Deeper» Nowaczyk , 1998: 109).

ويشير لوكهارت و كريك ( Craik& Lockhart, 1978: 172- 173) إلى أن مفهوم عمق التجهيز ليس كبنية ثابتة Fixed Entity ليتم اختباره تجريبياً، لكنه محاولة لتمثيل العلاقات بين الوظائف المعرفية في الطريق إلى فهم المادة والذي يمكن أن يعدل تبعاً لمتطلبات المادة. والخلاصة أن العمق ليس مرادفاً للقوة أو الشدة Strength، نظراً لأن العمق يشير إلى فروق كيفية Qualitative differences.

وطبقاً لنموذج مستويات المعالجة الذي قدمه «كريك و لوكهارت» (1972: 675). فإن الأفراد يمكنهم معالجة المعلومات إدراكياً في ثلاثة مستويات تختلف في عمق التجهيز يعرضهم مؤلف الكتاب على النحو التالي:

1. المستوى السطحي Shallow levels: وفيه تعالج المعلومات وفقاً لخصائصها الفيزيائية الحسية أو حسب صفاتها الشكلية ومن أمثله الصور البصرية للحروف الهجائية وهل هي كبيرة أو صغيرة.

2. المستوى العميق Deeper level أو المستوى الفونيمي Phonemic level : وفيه تعالج المعلومات وفقاً لصوتها أو تساجعها الصوتي، وذلك بعد تمام التعرف عليها وتصنيفها، مثل تمييز وحدات الكلام التي تميز نطق لفظة عن أخرى من لغة ما أو لهجة ما. وهذا المستوى أكثر عمقا من المستوى السطحي السابق.

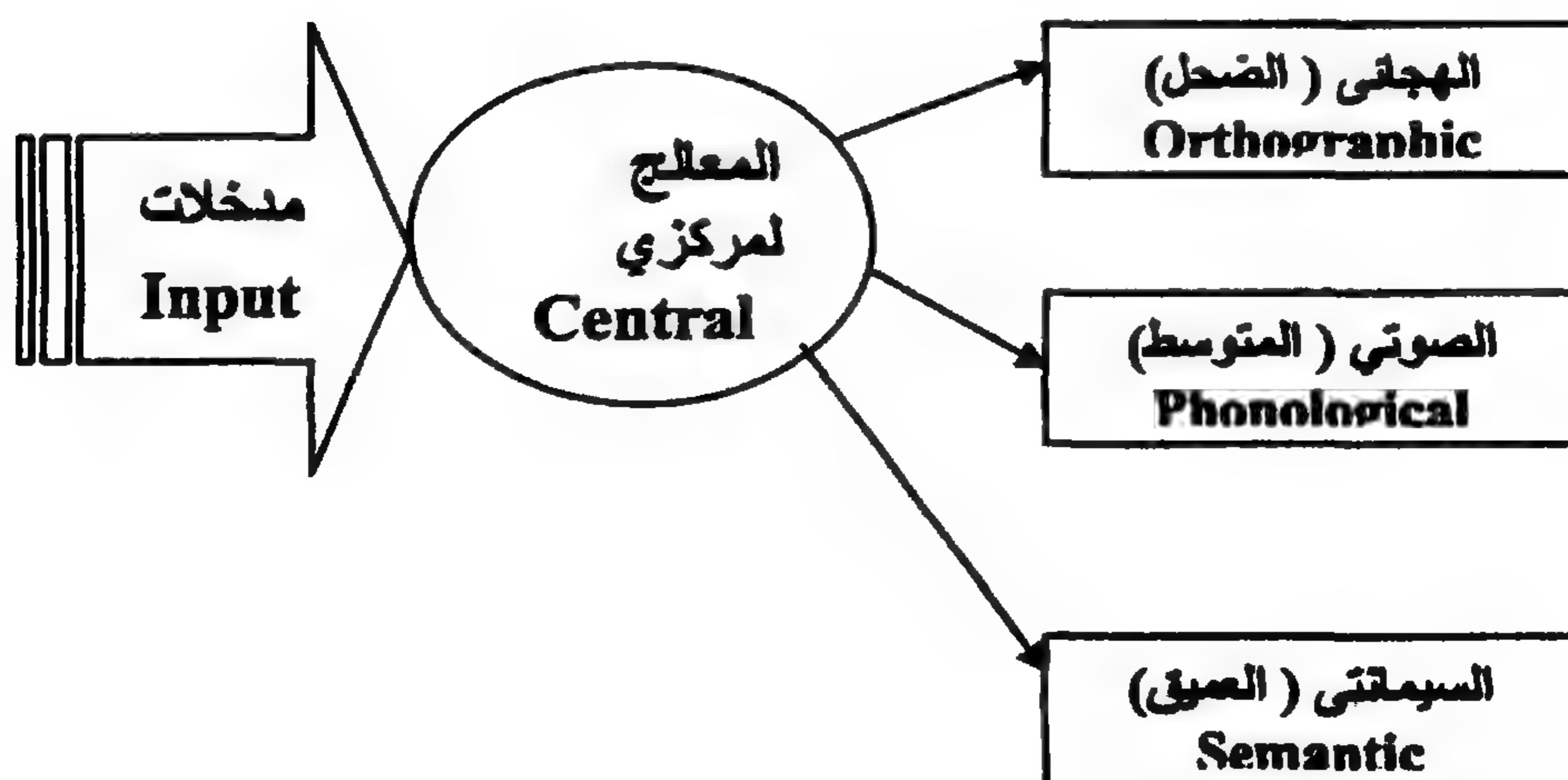
3. المستوى الأعمق Deepest levels أو المستوى السيميائي Semantic level: وفيه تعالج المعلومات وفقاً لمعناها، وإحداث ترابطات بين المعاني المشتقة وغيرها مما هو ماثل في البنية المعرفية للفرد، وكذلك التصور العقلي والخبرات السابقة التي ترتبط بهذه المعاني.



ويؤكد «كريك ولوكهارت» على أن هذه المعالجات الثلاثة تتم داخل الذاكرة حيث يتم الانتقال من مخزن لآخر. (فتحي الزيات، 1996: 182).

وتوضح دراسة كريك وتالفنج (1975) Craik & Tulving مستويات التجهيز بشكل جيد، حيث يتم تقسيم الأفراد إلى ثلاث مجموعات تقدم لهم قائمة من الكلمات غير المرتبطة، في المجموعة الأولى (مجموعات التشفير السطحي) (Shallow Encoding). يطلب من الفرد أن يقرر - بعد اختفاء الكلمة - إذا ما كانت مكتوبة بحروف كبيرة أم صغيرة Capital or Small، وفي المجموعة الثانية التي تشمل (المستوى المتوسط للمعالجة Intermediate level). يطلب من الفرد الحكم على ما إذا كانت الكلمة المقدمة تساجع كلمة معينة أم لا، وفي المجموعة الثالثة (تشمل المعالجة السيمانتية العميقة). فقد طلب من الفرد أن يحكم ما إذا كانت الكلمة المقدمة يمكن أن توضع في جملة من ضمن مجموعة من الجمل، وتجدر الإشارة أنه عند هذه المرحلة لا يتم إخبار الأفراد بأنه سوف يتم اختبار ذاكرتهم حتى لا يقوم الفرد بمعالجة المفردة بأي طريق آخر خلاف الشروط التجريبية الموضوعة وقد أوضحت النتائج عدم وجود فروق دالة في تذكر القائمة بين المجموعات الثلاثة. (Baddely, 1993: 161, Eysenck & Keane, 1993: 151).

والرسم التالي يوضح الشكل التخطيطي لمستويات المعالجة:



شكل (7). مستويات المعالجة (Parkin, 1997: 21).



ويوضح الشكل السابق اتجاه مستويات المعالجة في الذاكرة حيث تعالج المعلومات الجديدة إلى وحدة التحكم المركزي ويتم معالجتها بطريقة من ثلاثة طرق أو ثلاثة مستويات أولها المستوى الضحل أو السطحي والذي يتم فيه معالجة المعلومات الهجائية أو الإملائية، والمستوى المتوسط (العميق). والذي تتم فيه معالجة المعلومات الصوتية أو الفونولوجية، أما المستوى الثالث فهو المستوى الأعمق و تتم فيه معالجة المعلومات ذات المعنى أو السيماتية.

وتشير فادية علوان (1989: 80). إلى أن التجارب الحديثة التي قامت على الافتراض بأن وقت التجهيز المتاح يحدد عمق مستوى المعالجة، تلك التي قام بها بوسنر (Posner, 1978). والخاصة بعملية التعرف على الحروف الأبجدية. وتشير نتائج تلك الدراسات إلى أن زمن الرجوع Reaction Time الذي يحتاجه الشخص للحكم بمدى الاختلاف أو التشابه بين حرفين أبجديين يختلف باختلاف الأبعاد التي يقدم بها هذان الحرفان. وأن الحكم بالتشابه على أساس البعد الفيزيقي أو الشكل الخارجي يعتبر أسهل من الحكم بالتشابه على أساس المعنى وكلاهما أكثر سهولة من الحكم بالتشابه على أساس المفهوم. هذه المستويات الثلاثة لتمثيل الحروف الأبجدية في الذهن لم يكن لها أن تظهر دون استخدام زمن الرجوع بقياساته المختلفة والتي كشفت عن درجة العمق التي يمكن أن تخزن بها المعلومات داخل المخ. بهذا أعادت نظرية معالجة المعلومات الحياة إلى بحوث زمن الرجوع بعد أن أثبتت تجريبيًا ورياضيًا مدى أهميته في دراسة العمليات المعرفية.

هذا وقد أشارت باركن (Parkin 1993) إلى أن «كريك ولوكهارت» (1972). حاولا معرفة العديد من الطرق والأساليب المتنوعة المؤثرة في عملية معالجة المعلومات أثناء مرحلة الاكتساب. وأشارا إلى أن المعلومات المخزنة في الذاكرة ليس لها موقع محدد بها ولكنها تخزن في مستويات متصلة Continue levels تبدأ بالمستوى السطحي أو الضحل وتنتهي بالمستوى العميق أو السيماتى وأن كل مستوى له شفرة معرفية Cognitive Code خاصة به يسجل عليها عملياته المعرفية.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن استرجاع المعلومات عن طريق التعرف أو الاستدعاء يكون أفضل عندما يتبع التجهيز والمعالجة القائمة على المعنى للمعلومات يليه التجهيز



والمعالجة القائمة على التشابهات وأخيراً التجهيز والمعالجة القائمة على الحفظ وفحص مادة التعلم بدون معنى.

هذا وقد يميز أصحاب مستويات التجهيز والمعالجة بين نوعين من المعالجة هما الاحتفاظ للإعادة أو كما يسميها البعض برفقة تسميع الصيانة Maintenance Rehearsal وفيه يحتفظ بالمعلومات في وحدة الذاكرة في حالة نشطة كما هي، حيث لا يتم لها أي نوع من أنواع المعالجة أو التجهيز، وإنما يتم فقط استعادتها وقت الحاجة إليها كما هي دون تغير في مستوى المعالجة. بينما يشير النوع الثاني من المعالجة أو التجهيز إلى مستوى أعمق يقوم على المعالجة السيمانتية ذات المعنى Elaborative Rehearsal (التسميع المتقن). أو برفقة الاحتفاظ من خلال التفاصيل، حيث يقوم هذا النوع من الحفظ على الإدراك، وربط المعلومات المقدمة بما يناسبها في البنية المعرفية مما يؤدي إلى الفهم والاستيعاب. (فتحي الزيات، 2000: 183؛ جمال محمد ومختار الكيال، 2001: 62).

وتعتمد معالجة المنبه في مرحلة سطحية أو عميقة على طبيعة المنبه والوقت المتاح للمعالجة. وتكون المعلومات التي يتم معالجتها عند مستوى سطحي. وفي مرحلة مبكرة تكون المنبهات الداخلة، عرضة لتحليلات حسية Sensory وتحليل معالمها Featural analyses وعلى مستوى أعمق (من المعالجة). قد يتم التعرف على المعلومات من خلال التعرف على النمط Patron recognition واشتقاق المعنى، بينما لا يزال هناك مستوى أكثر عمقا قد ينصب على الارتباطات طويلة المدى (في ذاكرة). المفحوص Long - Term association. ومع مزيد من المعالجة الأكثر عمقا تحدث درجة أكبر من التحليل القائم على المعنى أو التحليل المعرفي. (روبرت سولسو، 2000: 253 - 254).

وتؤكد وجهة النظر السابقة ما ذكره «كريك ولوكهارت» (1972). من أن كل المعلومات التي تتعرض لها يمكن تجهيزها من خلال المستوى السطحي أو الضحل Shallow level أو الفيزيقي physical والذي يتضمن تحليل الملامح Features الصبغية أو الحسية للمثير مثل الحجم واللون والشكل ثم المستوى العميق Deepest level أو السيمانتى Semantic وذلك بعد التعرف على المثير فإن الأمر ربما يستمر إلى معالجة أعمق



وهو ما يتضمن استخلاص Extraction المعاني بناء على الصور Images أو الترابطات المستشارة Trigget associations حسب خبرة الفرد لأن هذا المستوى يتعامل مع المعنى Meaning. (منى حسن، 2001: 112).

فاليانات المقدمة كدليل على وجود منظومات متعددة للتخزين يمكن تفسيرها بنفس درجة الجودة في ضوء مستويات المعالجة كما تعتمد البيانات على مفهوم واسع الانتشار وهو أن الإدراك يتضمن التحليل السريع للمثيرات عن عدد المستويات والتي تعنى أن المثيرات يمكن أن تعالج إلى مستويات مختلفة اعتماداً على عوامل كثيرة منها طبيعة المثيرات ومقدار الزمن المتاح للمعالجة. (هولس، 1993: 494).

**الفروض التي يقوم عليها مدخل مستويات معالجة المعلومات:**

يقوم مدخل مستويات المعالجة على عدة افتراضات تتمثل في:

- 1 - أن عملية احتفاظ المعلومات في الذاكرة تعتمد في المقام الأول على العمق.
- 2 - وجود ثلاثة مستويات؛ الأول المستوى السطحي أو الذي تجهز به أثناء مرحلة الدراسة أو الاكتساب، وأن الانفصال الحاد بين التخزين قصير المدى والتخزين طويل المدى لم يكن انفصلاً حقيقياً أو له وجود هنا، لأن المعلومات المعطاة للفرد أثناء مرحلة الاكتساب تخضع لعمليات تجهيز متتابعة تبدأ بالمستوى الضحل وتنتهي بالمستوى العميق الضحل والثاني يمثل المستوى المتوسط والثالث يمثل المستوى العميق.
- 3 - أن التجهيز أو المعالجة الأعمق للمادة المتعلمة يؤدي إلى تعلم أكثر ديمومة أو استمرارية.
- 4 - أن التجهيز أو المعالجة الأعمق للمادة المتعلمة معناه توظيف أكبر للجهد العقلي واستخدام شبكة أكبر من الترابطات المتعلمة والمعرفة الماثلة في الذاكرة، الأمر الذي يسر التذكر أو الاسترجاع اللاحق لهذه الفقرات.
- 5 - أن التكرار الآلي للمادة المتعلمة لا يساعد على تذكرها في ظل عدم ارتباطها مع ما هو قائم في البناء المعرفي للفرد.





6 - كلما مال الفرد عند تجهيزه للمعلومات إلى اشتقاق المعاني والدلالات والترابطات بين مكونات المادة موضوع المعالجة، كلما كان تجهيزه لها أعمق، ومن ثم احتفاظه بها أديم واسترجاعه لها أيسر.

7 - عندما ينصب اهتمام الفرد على شكل المادة موضوع التعلم، كعدد حروف الكلمات أو إيقاعها أو سجعها، يكون تجهيزه أو معالجته للمعلومات عند المستوى السطحي أو الهامشي.

8 - تكون معالجة المعلومات عند المستوى العميق، عندما ينصب اهتمام الفرد على معنى المادة موضوع التعلم ودلالاتها وترابطاتها والعلاقات القائمة بين مكوناتها.

9 - تكون معالجة المعلومات عند المستوى الأعمق، عندما يقوم بإيجاد نوع من العلاقات بين عناصر أو مكونات المادة موضوع التعلم وإطاره المرجعي الشخصي.

10 - أن المعلومات المعالجة معالجة هامشية تحظى بنوع من التسميع الذهني الصائن Rehearsal Maintenance عن طريق قيام التلميذ بالتكرار البسيط Simple Repetition للمعلومات، دون الدخول في تفاصيل، بينما تحظى المعلومات المجهزة تجهيزاً عميقاً بنوع من التسميع الذهني التفصيلي Elaboration Rehearsal، حيث تقدم المعلومات في مستويات. يمثل المستوى الأول أقلها تفصيلاً والمستوى الأخير أكثرها تفصيلاً وتوسعاً.

11 - أن عملية احتفاظ المعلومات في الذاكرة تعتمد في المقام الأول على العمق الذي تجهز به أثناء مرحلة الدراسة أو الاكتساب وأن الانفصال الحاد بين التخزين قصير المدى والتخزين طويل المدى لم يكن انفصلاً حقيقياً أو له وجود هنا، لأن المعلومات المعطاة للتلميذ أثناء مرحلة الاكتساب تخضع لعمليات تجهيز متتابعة تبدأ بالمستوى السطحي وتنتهي بالمستوى العميق.

وبناء على ما سبق فقد أوضح «كريك» و «لوكهارت» (1972). التصور النظري الذي تبحث عنه هذه الافتراضات بأنه بينما السعة المحدودة تكون للمجهز نفسه، فإن عدد الفقرات المخزنة (Held). - المقصود المحتفظ بها - سوف يعتمد على المستوى الذي عنده يعمل المجهز، فيستخدم الفرد كمية أكبر من القواعد المتعلمة والمعلومات القديمة عند



مستويات أعمق، وهكذا تكون المادة أكثر فاعلية في التخزين ويمكن الاحتفاظ بها مدة أطول.

الأسس التي يقوم عليها مدخل مستويات المعالجة:

قد أشار أصحاب هذا النموذج إلى عدم وجود محددات لسعة تخزين المعلومات في الذاكرة، حيث أشاروا إلى وجود ساعات ذاكرة وتخزينات مختلفة، ورأوا أن استمرارية المعلومات ورسوخها في الذاكرة تكون مستقلة إلى حد ما عن الزمن الذي تستغرقه عملية تجهيزها أو معالجتها، فالوقت الطويل الذي تستغرقه عملية المعالجة من المحتمل أن لا يعطى استمرارية أكثر للمعلومات من الزمن القصير الذي تستغرقه عملية المعالجة العميقة (Best 1995: 154).

كما أشارت باركن (Parkin 1993: 26) إلى أن كريك ولوكهارت قد أكدا على أنه لا يمكن إحراز أي تقدم إلا عن طريق معرفة العلاقة بين عملية المعالجة أو التجهيز التي تحدث أثناء مرحلة الاكتساب وعملية التخزين أو الاحتفاظ اللاحقة. كذلك إيمانهم بمقولة مارسل بروسست «نحن ننسى الشيء القريب ما لم نفكر فيه بعمق»، واعتقادهم بأن عملية التفريق بين التخزين طويل المدى والتخزين قصير المدى قد أخفقت في الكشف عن مجالات جديدة تتعلق بدراسة الذاكرة البشرية، بل وربما تكون عائقا من وجهة نظرهم في ظل التقنيات والتصميمات الجديدة والمتطورة لفهم الذاكرة البشرية.

كذلك أوضح بست (Best 1995: 152-153) أن «كريك» و «لوكهارت» قد اعتقدا أن أهمية مستويات المعالجة المعرفية تأتي من التأثير القوي الذي تحدثه عملية التجهيز على سهولة أو صعوبة عملية الاسترجاع، لذلك فقد حاولا معرفة العديد من الطرق والأساليب المتنوعة المؤثرة في عملية تجهيز المعلومات أثناء مرحلة الاكتساب، وأشارا أيضا إلى أن المعلومات المخزنة في الذاكرة ليس لها موقع محدد بها ولكنها تخزن في مستويات متصلة Continuum levels تبدأ بالمستوى السطحي أو الضحل حيث تتعرض فيه المعلومات الداخلة إلى تحليل حسي هامشي، وتنتهي بالمستوى العميق وأن كل مستوى





له شفرة معرفية Cognitive code خاصة به يسجل عليها عملياته المعرفية، فالمستوى العميق تخضع فيه المعلومات الداخلة إلى ذاكرة التلميذ للتحليل.

هذا وقد أشارت منى حسن (2001: 112). إلى أن أهمية مدخل مستويات المعالجة تتمثل في: أن مدخل مستويات المعالجة يهتم بالتركيز على العلاقة التي تربط بين عملية التجهيز وعملية الاحتفاظ وتحليل المعلومات المقدمة.

فأصحاب هذا المدخل يؤيدون فكرة أن الأنظمة المعرفية تتألف من مكونات عديدة وقد تتضافر هذه المكونات كي يستخدمها المفحوص في أداء المهمة المعطاة، حيث يمثل مدخل مكونات التجهيز أو المعالجة القاعدة الوسطى لنظام الذاكرة التصويرية ونظام الذاكرة الإدراكية.

#### العقبات التي تواجه مستويات المعالجة Complication for Levels of Processing

يشير بيست (1996: 165 - 166). إلى وجود مجموعة من العقبات التي تواجه مستويات معالجة المعلومات، يعرض لها مؤلف الكتاب على النحو التالي:

العقبة الأولى: هي أننا عرفنا ما يوجد من متعارضات contradictory findings، فبدلياً؛ إذا كانت المعلومات سيتم معالجتها على المستوى اللفظي فإن إمداد المفحوص بتلميحات لفظية من شأنه أن يؤدي إلى استرجاع المعلومات بشكل أفضل مما لو زود المفحوص بتلميحات غير لفظية، إلا أن نيلسون وماك إيفون Nelson and McEvon وجدوا أن للتلميحات غير اللفظية أثر مساوي للتلميحات اللفظية، حيث وجد الباحثان أنه عند معالجة كلمات غير منظمة، وغير مميزة هجائياً Irregular and distinctive orthography من قائمة تحتوي على كلمات منظمة، وأخرى غير منظمة هجائياً فإنها تسترجع بشكل أفضل مما لو كانت القائمة معدة بحيث تحتوي بشكل تام على الكلمات غير المميزة، كما وجدوا أيضاً أنه عندما تتطلب المهمة المعطاة تحليلاً لفظياً فإن بعض المعلومات غير اللفظية يتم الاحتفاظ بها وذلك في حالة عدم التمييز الهجائي.

العقبة الثانية: وهي تتعلق بالتعريف المستقل لعمق المعالجة؛ فعادة يعرف مستوى المعالجة تعريفاً إجرائياً من خلال طبيعة المهمة التي تتطلب من المفحوص إنجازها، فعلى



سبيل المثال إذا أعطى المفحوص مهمة تشتمل على جزلات مكونة من حروف chunks letters أو سجعات مقدمة، هذه المعالجة تعتبر معالجة عديمة المعنى nonsemantic، لكن إذا طلب من المفحوص أن يعطى مترادفات synonym فعلى المفحوص أن يعالج المادة المقدمة على المستوى اللفظي، ويضيف يست Best أن هذا التعريف الإجرائي لمستوى المعالجة تعريفاً مناسباً، ولكن واجه اعتراضاً من بعض الباحثين حيث أشاروا إلى أنه من الصعب أن نرى تماماً ما يقوم به المفحوص عندما يتلقى تعليمات لمعالجة المادة بأسلوب معين، والأصعب من ذلك هو وجود طريقة لتحديد مشكلة العمق، فعملية ربط المعالجة بالزمن التي تستغرقه المعالجة ليس له علاقة بالتعريف، كما أن تكليف المفحوص بعمل تقرير ذاتي عن عمق معالجته هو شيء ملئ بالصعوبات.

العقبة الثالثة: تتعلق بالعلاقة بين عمق المعالجة والآلية automaticity، فخبرة الفرد وإتقانه highly over learned للمهام تجعله يتقدم فيها بطريقة أكثر آلية وهذا يمكنه من تنفيذ الكثير من المتطلبات العميقة heavy demands على مستوى العمليات العقلية المعرفية.

العقبة الرابعة: وهي أن تصنيف الأفراد في مجموعات وفقاً لاستراتيجية التسميع «الاحتفاظ، الشرح، والتفصيل» ربما يكون غير صحيح؛ فمن المحتمل أن تكون إستراتيجيات التسميع على شكل متصل طويل Along Continuum من الشرح والتفصيل.

و- معالجة المعلومات ومستويات المعالجة- حدود فاصلة:

يعرف أنور الشرقاوى (1984: 65). معالجة المعلومات أو تجهيز المعلومات Information processing بأنها «مجموعة من الإجراءات أو العمليات التي تحدث منذ تعرض الفرد للمثير حتى ظهور الاستجابة وينظر إلى كل عملية عقلية على أنها إجراء ناشئ عن المعلومات التي يتم التوصل إليها سواء من الإجراءات السابقة حدوثها داخل إطار هذه العملية العقلية أو من المثيرات ذاتها».

أما مستويات المعالجة فتعرف بأنها «المساحة التي يمكن توظيفها من شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة في معالجة وتجهيز المعلومات». (فتحي الزيات، 1985: 355).



ومن خلال التعريفات السابقة لكلا المصطلحين يتضح أن وجه الاختلاف بين منظور تجهيز ومعالجة المعلومات Information processing ومنظور مستويات التجهيز أو المعالجة Level of processing هو أن الأول يركز على تعاقب المراحل Sequence of the stages التي تتحرك خلالها المعلومات وتجهز أو تعالج، بينما يركز الثاني على فكرة انتشار ترابطات التجهيز أو المعالجة Speed of processing.

يرى روبرت سولسو (2000: 218). أن الهدف من عملية تجهيز المعلومات يكمن في معرفة المصير الذي آلت إليه المعلومات التي تم إدراكها، بمعنى معرفة كيفية (تحويل المعلومات إلى رموز ونقلها من مرحلة إلى أخرى وربطها وتخزينها في الذاكرة و تسميعها ذاتياً واستدعائها من الذاكرة و نسيانها). أما (Malim 1994: 111) فيرى أن الهدف من عملية تجهيز المعلومات أو معالجتها هو تحديد أفضل الطرق التي تحفظ بها المعلومات في ذاكرة المتعلم.

أما المستوى الذي يتم خلاله تجهيز ومعالجة المعلومات فيتحدد من خلال الطريقة أو الشكل الذي تتمثل فيه المعلومة داخل الذهن وتعتبر عملية التمثيل الذهني للمعلومات عملية معقدة تأخذ مستويات مختلفة منها التمثيل الفيزيقي Physical Representation والتمثيل الرمزي Symbolic Representation والتمثيل الخاص بالمعنى Meaning Representation. (فاديه علوان، 1989: 79).

و أحد الفروق الواضحة بين نظرية معالجة المعلومات (Waugh& Norman) ونظرية مستويات المعالجة (Atkinson& Shiffrin) ونظرية مستويات المعالجة ( Craik& Lockhart) هو أفكارها الجديدة بالاهتمام فيما يتصل بالتسميع الذهني، فوظيفة التسميع الذاتي أو تكرار المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى -في النظرية الأولى- هي زيادة احتمال انتقال المعلومات إلى مستودع الذاكرة الأطول مدى. أما في النظرية الثانية فانه ينظر إلى التسميع الذهني: إما على أنه الاحتفاظ بالمعلومات Elaborating information في الذاكرة قصيرة المدى عن طريق معالجتها في مستوى أكثر عمقا، والنوع الأول -الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى بمجرد تسميعها - قد لا يؤدي إلى احتفاظ أفضل. (روبرت سولسو، 2000: 257).

ومما سبق، يرى مؤلف الكتاب أن هناك جهوداً مبدولة لتحديد مستويات تجهيز المعلومات حيث يركز كل من كريك ولوكهارت (1972) Craik & Lokhart على مستويين لتجهيز المعلومات هما (السطحي العميق)، بينما يركز تفلنج (1976) Tulving على ثلاثة مستويات لتجهيز المعلومات هم (السطحي المتوسط العميق الأعمق)، أما جمال محمد، مختار الكيال (2001). يشير إلى أن هناك أربعة مستويات (سطحي، متوسط، عميق، أكثر عمقاً)، ويقترح مانجل (2002) Mangal سبعة إستراتيجيات لتشفير اللغة عند تجهيز المعلومات هم (صوتى إعرابى فونولوجى علم دلالات الألفاظ مرجعى موضوع الكلام أو الكتابة الوظيفى)، بينما يركز روزندال وآخرون (2003) Rozendaal et al. على أن التجهيز العميق يرتبط بالتنظيم الذاتى، بينما يرتبط التجهيز السطحي بالتنظيم الخارجى لعملية التعلم، بينما تميل كل الكتابات الحديثة إلى التصنيف الثلاثى.

#### ز- فروض نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات:

1. عملية معالجة المعلومات تحكمها إمكانيات قنوات معالجة المعلومات ومحتوى معلومات المثير الذى يتعرض له الفرد والخبرات التى قد تكون موجودة لديه وحالته النفسية أثناء ظهور المثير.
2. إمكانية إخضاع العمليات العقلية المختلفة للدراسة العملية الدقيقة بوسائل تمكن من تحديد المكونات المختلفة لعملية الاستشارة فى أى مرحلة من مراحلها وعند أى مستوى فى الجهاز العصبى واختبارها.
3. النظر إلى التعلم باعتباره بناء تراكيب أو أبنية معرفية تقوم على إدماج المعلومات أو الخبرات الجديدة فى المعلومات أو الخبرات السابقة ثم إعادة توظيف أو استخدام ناتج هذا الإدماج فى المواقف الجديدة.
4. الاستجابة الإدراكية ليست مجرد ناتج فوري للمثير ولكن تمر بعدة مراحل أو عدة عمليات جزئية كل منها تستغرق فترة زمنية إما فى التنظيم وإما فى التحويل إلى عملية أخرى.





5. أى معلومة تقدم للفرد تمر بعدة مراحل وتجري عليها مجموعة من العمليات في عدد من المستويات وذلك قبل استقرارها في المخ ويمكن تحديد المراحل التي تمر بها عملية معالجة المعلومات وتحليلها فكل عملية أو مرحلة تتم منذ بداية ظهور المثير حتى صدور الاستجابة تتكون فيها بعض المعلومات التي تحول بالتالى إلى العملية أو المرحلة التالية. (أنور الشرقاوى، 2003: 71 - 73).

وبذلك فإن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات تقوم بوضع تصورات وافتراضات تحاول من خلالها تفسير العمليات التي تتلقى المثيرات وتعالجها حتى تؤدي إلى استجابات.

#### ح - نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات:

لقد حاول بعض علماء النفس المعرفي والتربوي والفسولوجي اشتقاق أو توليف العديد من النماذج المعرفية التي يتناول بعضها كيفية تدفق المعلومات The flow of information خلال مكونات نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الفرد، في حين يتناول بعضها الآخر أنماط تجهيز ومعالجة المعلومات لديه. (سليمان عبدالواحد، 2005: 29).

ويعرف عبد الوهاب كامل (2004 : 328)، النموذج على أنه «تصور تخطيطي يفترض أنه يوضح الصفات والعلاقات المتداخلة بين العناصر المكونة له ويسمح بدراسة وتفسير الظاهرة موضوع البحث والتي يصعب ملاحظتها ورصدها بأسلوب مباشر واللغة دائماً هي وسيلة التعبير عنه».

وقد أخذت نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات صيغاً وأشكالاً متعددة، والتي يتم تمثيلها غالباً برسومات تخطيطية توضح الكيفية التي يتم بها تجهيز ومعالجة المعلومات.

و سوف نعرض فيما يلي لأهم هذه النماذج:

#### 1- نموذج أ. لوريا A. R Luria:

لقد ترتب على اهتمام العلماء والباحثين بتفسير الكيفية التي يتم بها تجهيز ومعالجة المعلومات بالمخ، ظهور نماذج بديلة لنموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين، ومنها نموذج أ. لوريا. (Luria, 1966).





ويعتبر الكساندر لوريا Luria الروسي أعظم سيكولوجي في القرن العشرين (جابر عبد الحميد، 2001 : 243). ولقد اقترح أن المخ به ثلاث وحدات وظيفية تتضمن ما يلي:

أ- الوحدة الأولى: ووظيفتها تنظيم حركة الجسم واليقظة أو الانتباه (نظام عصبي)، وتوجد في التكوينات التحتية الموجودة في ساق المخ.

ب- الوحدة الثانية: ووظيفتها الحصول على المعلومات وتجهيزها ومعالجتها وحفظها، وتوجد في المناطق المؤخرة من المخ، المؤخرية (بصرية)، والصدفية (سمعية)، والجدارية (حسية عامة).

ج- الوحدة الثالثة: ووظيفتها تنظيم العمليات العقلية المعرفية المعقدة بالمخ، وتوجد تلك الوحدة في الأجزاء الأمامية من المخ (المناطق الجبهية)، وما قبل الجبهية.

وتنظم كل هذه الوحدات بشكل هرمي، ففي المستوى الأول (القاعدة). المنطقة الأولية تستقبل وتنقل أو ترسل النبضات الكهربائية إلى الطبقة الخارجية من المخ وتسمى منطقة التواء، بينما تمثل المنطقة الثانوية (الارتباط بالتواء). المناطق التي يتم فيها تجهيز ومعالجة أو إعداد الخطط، أما المناطق التي تغلف المخ، فهي تصل عدد من المناطق معاً ومسئولة عن أكثر النشاط العقلي المعرف تعقيداً.

وينى لوريا Luria على هذا التحديد البيانات الفسيولوجية والملاحظات النفسية أن كل مساحة في المخ تشارك في الأجهزة الوظيفية ويمكن لمساحة محدودة أن تشارك في أي عدد من الأجهزة، حيث أشار إلى أن هذه الوحدات الوظيفية تتفاعل مع البيئة الفيزيائية والاجتماعية. (Luria, 1973: 2 - 3).

## 2- النموذج المتتابع الشامل *Serial exhaustive model*:

اقترح ستيرنبرج (Sternberg, 1966). في نموذجه طريقة العامل المضاف، حيث يقدم للمفحوص قائمة قصيرة تتضمن ستة أرقام، وبعد فترة زمنية معينة يقدم له رقماً



ويطلب من المفحوص أن يتذكر إذا كان هذا الرقم ضمن القائمة التي تم عرضها أم لا، وبذلك يكون المتغير المستقل هو عدد الأرقام المقدمة للمفحوص، ويكون المتغير التابع هو زمن الرجوع (الزمن المستغرق منذ ظهور المثير «الرقم» حتى صدور الاستجابة «اسم الرقم».) (Sternberg, 1999: 192).

### 3- نموذج اتكنسون وشيفرن *Atkinson & Shiffrin*

اقترح كل من اتكنسون وشيفرن (Atkinson & Shiffrin). عام (1968). هذا النموذج على أساس أن هناك ثلاثة صناديق (أيمن - وسط - أيسر). فالصندوق الأيمن هو مخزن الذاكرة طويلة المدى، والصندوق الأوسط يمثل مخزن الذاكرة قصيرة المدى، والصندوق الأيسر يمثل مخزن الذاكرة الحسية. فالمعلومات يتم تخزينها أولاً في الذاكرة الحسية لأنها لم تدرك بعد، ويمكن أن يطلق عليها قصيرة للغاية، فإذا أدركت هذه المعلومات يمكن استرجاعها من الذاكرة قصيرة المدى.

وطبقاً لهذا النموذج نجد أن التخزين قصير المدى ما هو إلا عملية استرجاعية بمثابة جهاز تحويلي ينقل المعلومات للذاكرة طويلة المدى، وطبقاً لاستنتاجات اتكنسون وشيفرن فإن هناك عمليات عقلية معرفية تصف أداء الفرد ونشاطه العقلي، ولقد أكدوا على أن هذه العمليات خطوة هامة في الكشف عن كفاءة الفرد في تجهيز ومعالجة المعلومات. (In: Haberlandt, 1994 : 217).

### 4- النموذج المعرفي للمعلوماتية

قدمه فؤاد أبو حطب عام (1972)، ثم قام بإجراء تعديل عليه عام (1984). ليصبح أكثر شمولاً للنشاط العقلي المعرفي عند الإنسان ومنه التعلم.

ويستند هذا النموذج على مسلمة مؤداها أن الموقف المشكل الذي يستثير السلوك المعرفي لدى الفرد، قد ينشأ عن نقص المدخلات والتي يشير إليها النموذج بمصطلح «الفجوة المعرفية» والتي تحددها متغيرات التحكم، ثم يصل إلى السلوك النهائي أو الاستجابة (المخرجات). أو متغيرات التنفيذ. (فؤاد أبو حطب، 1996 : 165 - 166).



ويستخدم فؤاد أبو حطب (1988). في التمييز بين العمليات المعرفية الرئيسية الثلاثة (الذاكرة، التعلم، التفكير). المحركات الآتية:

- إذا كانت المعلومات التي تؤلف الفجوة المعرفية جديدة (ويشمل ذلك المحاولة الأولى للتعلم). فإن اهتمامنا في هذه الحالة يتمى إلى عملية التفكير وتسمى نواتجها الإستراتيجيات أو الأساليب المعرفية.
- إذا تكررت المعلومات عدة مرات (محاولات أو عروض متعددة). فإن العملية السائدة عندئذ تصبح التعلم.
- إذا كانت المعلومات مألوفة تماما أى سبق عرضها وتخزينها ويكون المطلوب استرجاعها أو استردادها فإن العملية السائدة حيثئذ هي الذاكرة.

#### الافتراضات الأساسية للنموذج:

يستند النموذج الرباعى المعلوماتى في صورته الحالية إلى عدد من الافتراضات الأساسية هي:

- القدرات العقلية هي في جوهرها «عمليات معرفية» أما المحتوى الذى تتكرر إليه الإشارة كثيرا في دراسات وبحوث القدرات العقلية، والذى يشير عادة إلى المضمون الظاهر لمادة الاختبار أو المهمة المعملية أو النشاط العملى للإنسان فما هو إلا قالب أئذى تصب فيه العملية.
- الموقف المشكل الذى يستثير السلوك المعرفى من الفرد قد ينشأ عن نقص المدخلات أو الأدلة أو الوسائل أو العادات، ونفضل أن نعبر عن هذه المفاهيم جميعا بمصطلح واحد أكثر شمولاً وهو مفهوم المعلومات الذى يلعب دور متغير التحكم أو المتغير المستقل، ثم يصل المفحوص إلى السلوك النهائى أو الاستجابة أو المخرجات أو الحل بالمعنى الواسع، والذى يلعب دور متغير التنفيذ أو المتغير التابع.
- العملية المعرفية (وهي جوهر القدرة العقلية). لا يمكن استنتاجها استنتاجاً ملائماً من متغيرات التنفيذ (المتغيرات التابعة). وحدها كما فعل السيكونمزيون أصحاب منهج التحليل العاملى التقليدى. (فؤاد أبو حطب، 1996: 165-166).



## 5- نموذج الضبط التكيفي *Adaptive control of thought*:

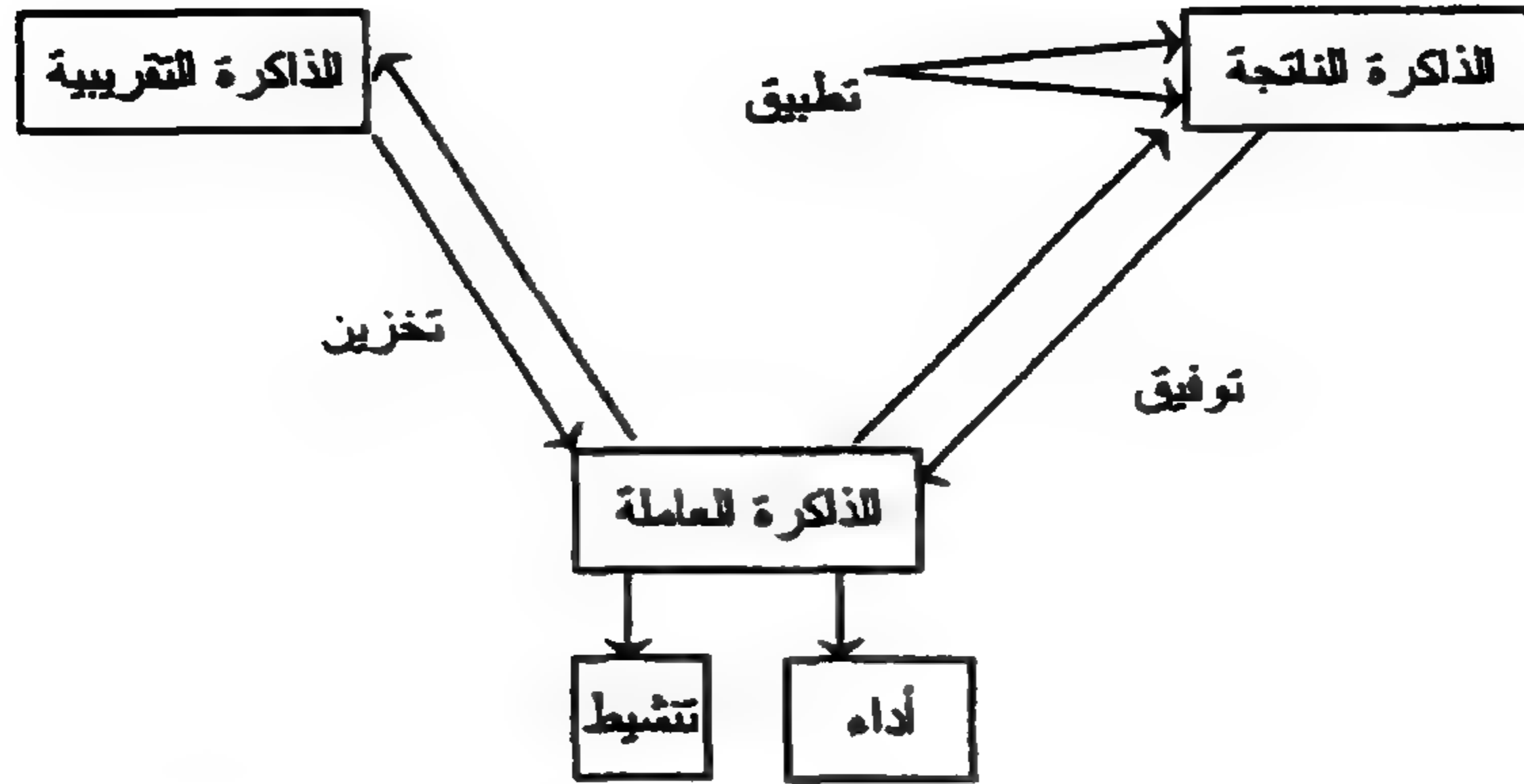
يعتبر نموذج أندرسون (Anderson, 1976). الذي يتضمن الحدث الخاص بالمعرفة وكيفية تجهيز المعلومات من النماذج الجيدة التي تجمع بين أشكال التمثيلات العقلية، وفي هذا النموذج يرى أندرسون أن العمليات المعرفية لدى الإنسان (التذكر، الفهم اللغوي، حل المشكلات، الاستدلال). تميل إلى الاختلاف بين المهام الأساسية المستولة عنها في النظام المعرفي من خلال عمليات تجهيز المعلومات، ويضع مجموعة من الافتراضات في نموذج كالتالي:

- يحتوي النموذج على آلية يمكن استرجاع المعلومات من خلالها وهذا الاسترجاع يكون من خلال مخزن المعلومات.
- تكون العقد نشطة أو خاملة في وقت معين حيث إن الطرفية النشطة بمثابة مفتاح الكهرباء عند بدء التشغيل وتنشط الأطراف عندما تستثار، إما عن طريق الاستثارة الخارجية (عن طريق الحواس). أو عن طريق الاستثارة الداخلية (عن طريق عمليات التفكير أو الذاكرة). أو تستثار بشكل غير مباشر من خلال نشاط عقدة واحدة أو أكثر من العقد المجاورة مما يجعلها تنشط بسهولة.
- هناك حدود لكمية المعلومات التي يمكن أن تنشط في أي وقت وخلال هذه السعة ينتشر التنشيط الانتشاري Spreading activation على مجموعة من الأطراف خلال شبكة معينة من الترابطات.
- كلما تكرر التنشيط أو الاستثارة بين أطراف معينة كلما كانت الترابطات بينها قوية وكذلك زادت حساسية كل منها للتنشيط من خلال الأخرى، وكلما قل التكرار تقل القابلية عبر الترابطات، ويعلق أندرسون بأنه يمكن تمثيل هذا الفرض بما يلي: «تخيل مجموعة معقدة من أنابيب المياه التي تربط مواقع مختلفة ببعضها، فعندما تفتح الماء في موقع واحد، تبدأ المياه بالتدفق خلال الأنابيب المختلفة متمثلة في نوع من النشاط المتدفق المختلف، وعلى هذا فالصمام إما مفتوح أو مغلق، وفي حالة فتحه يسمح للمياه





بالتدفق، أما في حالة غلقه يحول التدفق إلى اتجاهات أخرى، وعلى هذا فيمكن تمثيل تدفق الماء بعملية الانتباه التي يمكنها التأثير على درجة التنشيط في كافة أنحاء النظام، ويوضح الشكل التالي الترابطات بين الذاكرة الناتجة والعاملة والذاكرة التقريبية. (Stenberg, 1999: 268-269).



شكل (8). الترابطات بين الذاكرة الناتجة والعاملة والتقريبية.

#### 6- نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ

*Successive and Simultaneous Processing Model (PASS):*

يعد نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ (PASS). أحد النماذج التي تناولت وظائف المخ وقد قدمه داس وآخرون (Das et al, 1975)، واقترحوا فيه أن المعلومات تتكامل في المخ بطريقتين هما المعالجة المعرفية المتتابعة Successive والمعالجة المعرفية المتزامنة Simultaneous على اعتبار أن المخ البشري يشكل شبكة معقدة من الوصلات العصبية تتكامل فيه تجهيز ومعالجة المعلومات، وسوف تبني الدراسة الحالية - هذا النموذج في تفسيره لأنماط معالجة المعلومات متمثلة في وظائف نصفي المخ الأيمن (المعالجة المتزامنة). والأيسر (المعالجة المتتابعة). معاً (النمط المتكامل)، وسوف نعرض له على النحو التالي:

لقد مر نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة بمراحل عدة من البحث العلمي والميداني، وكان تحت مسمى مختلف - نوعاً ما - في كل مرحلة مر بها من البناء والتطوير



وذلك على مدار سنوات طويلة من البحث، فمع نهاية الستينات، اهتم داس Das بمدخل لوريا Luria ووضع نموذج لتكامل المعلومات بالمخ Information Integration Model. حيث قدم فيه مجموعة من العمليات العقلية الأولية التي تحدث داخل المخ قبل صدور الاستجابة، ويتكون هذا النموذج من ثلاثة أقسام رئيسية هي: المدخلات والعمليات والمخرجات.

ومع بداية السبعينات أجرى داس Das والعديد من زملائه بحوثاً، كان من نتائجها تعديل النموذج الأصلي، والتوصل إلى نموذج لمعالجة المعلومات The Information Processing Model يطلق عليه اختصاراً (PASS). إشارة إلى عمليات: التخطيط والانتباه والمعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة للمعلومات Planning Attention Successive and Simultaneous Processing، وقد تم ذلك اعتماداً على الوحدات الوظيفية الثلاثة التي حددها لوريا Luria عن الأنشطة المعرفية، وهذه العمليات المعرفية هي نظم وظيفية معقدة موضوعة في مناطق وظيفية واسعة بالمخ الإنساني وهي تحدث من خلال تفاعل بنية (خلايا). المخ التي تعمل في تكامل وتناغم.

وفيما يلي عرضاً للأسس والدعامات التي ارتكز عليها هذا النموذج.

### دعائم النموذج:

يمكن تقسيم الدعامات التي ارتكز عليها نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ إلى ثلاث وهي: دعامات علم النفس الفسيولوجي، دعامات علم النفس المعرفي، ودعامات الصدق العامل. وسوف نتناول هذه الدعامات الثلاثة بشيء من الإيجاز، وذلك للوقوف على ما يتمتع به النموذج من أساس نظري قوى. (سليمان عبدالواحد، 2007: 85).

### تدعيم علم النفس الفسيولوجي:

تلعب الدراسات والبحوث في علم النفس الفسيولوجي وعمل المخ الإنساني دوراً هاماً وبارزاً في السنوات الأخيرة وذلك في تشكيل وتقويم البرامج التربوية.



ومن الأعمال الرائدة في مجال وظائف النصفين الكرويين للمخ - والذي أثر بشكل مباشر ويرجع إليه الجذور التاريخية لنموذج داس وآخرين - هو ما قام به عالم النفس الروسي الشهير الكسندر لوريا A- Luria من أعمال في مجال علم النفس الفسيولوجي، وذلك من خلال أبحاثه على المرضى ذوي الإصابات في مناطق مختلفة من المخ.

إن الدراسة الفسيولوجية لمواقع النشاط العقلي بالمخ لها ما يبررها على أساس أن المخ هو أصل النشاط العقلي للفرد، فقد توصل لوريا Luria إلى أن معالجة المعلومات في المخ تكون متضمنة وتقع في ثلاث وحدات وظيفية متداخلة، تكون مساهمة وضرورة لأي نشاط عقلي واعٍ يقوم به الفرد، وهذه الوحدات هي: الوحدة الأولى: وهي الانتباه، الوحدة الثانية: وهي المعالجة المعرفية للمعلومات، والوحدة الثالثة: وهي التخطيط.

ومن هنا نجد أن نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ قد تم اشتقاقه من خلال الوحدة الوظيفية الثانية السابقة، حيث يتم تجهيز ومعالجة وتشفير أو ترميز المعلومات، ويختص النصف الكروي الأيسر للمخ بالمعالجة المتتابعة للمعلومات، في حين يختص النصف الكروي الأيمن بالمعالجة المتزامنة للمعلومات، وأما الوظائف التي تشمل عليها الودعتان الأولى والثالثة فإنها تساعد خلال الأنشطة المعرفية الأخرى.

وإذا كانت أفكار لوريا Luria وأبحاثه في علم النفس العصبي والفسيولوجي قد أثرت بشكل مباشر في بناء (PASS). في علم النفس المعرفي فإن الدراسات والبحوث في مجال عمل المخ الإنساني عامة والنصفين الكرويين خاصة تدعم نظرة لوريا Luria عن المعالجة المعرفية للمعلومات.

#### تدعيم علم النفس المعرفي:

لقد كان لبعض الأعمال الرائدة في مجال علم النفس المعرفي أثر في بناء نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة. فيرى هذا الاتجاه المعرفي أن المخ البشري يقوم بمعالجة المعلومات بطريقتين، متتابعة أو متزامنة وذلك تحت مسميات أخرى، Serial متتابع، Parall متزامن.



وفي هذا الإطار تذكر إنجي قاسم (2005: 35). إلى أن هناك شرطين يحددان طريقة معالجة المعلومات لدى الفرد، أي هل ستعالج في المخ بطريقة متتابعة أم بطريقة متزامنة وهما:

1 - نمط معالجة المعلومات المسيطر لدى الفرد، وهو يتأثر بخبرات الفرد ومستواه الثقافي والاجتماعي وبالوراثة ومناخه النفسي.

2 - متطلبات المهمة المعروضة أمام الفرد، ويوضح ذلك داس Das في أنه يوجد تداخل مستمر بين نمط الفرد المسيطر في معالجة المعلومات ومتطلبات المهمة لدرجة أن الاثنين يعملان في نفس الوقت ولا يمكن فصلهما عن بعضهما.

ومن ناحية أخرى فقد ساهمت دراسة بروادبنت وآخرين (Broadbent et al, 1986). عن صناعة واتخاذ القرار، في صياغة وتصور مفهوم عملية التخطيط والدور الذي تلعبه في النشاط العقلي المعرفي الفعال.

وهكذا نلاحظ الدعامات القوية التي ارتكز عليها نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة (PASS). في مجال علم النفس المعرفي.

#### تدعيم الدراسات العاملية:

إن دراسات التدعيم العامل للنموذج تتسم بعدة مراحل تبعاً للتطورات التي أدخلت على النموذج. ففي البداية كانت مرحلة المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة، ثم بعد ذلك أضيف عنصر التخطيط، Planning ثم أخيراً عنصر الانتباه Attention ليكتمل النموذج في صورته الحالية. (محمد رياض، 1997: 26).

فقد تم إجراء العديد من الدراسات والبحوث مثل: دراسة موون (Moon, 1988) والتي أشارت نتائجها إلى وجود كل من المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لدى عينات عمرية وعقلية وثقافية مختلفة، وأنها قاسم مشترك لدى الأفراد رغم الاختلاف الكبير في الثقافة واللغة والفوارق الاجتماعية، وقد ظهر كلا العاملين بصورة متمايزة ومنفصلة من خلال التحليل العامل.





هذا بالإضافة إلى عدد من الدراسات التأكيدية لوجود وحدات النموذج وهي (المعالجة المتتابعة والمتزامنة، التخطيط، والانتباه). مثل دراسات : ناجليري وجوهانيس (Naglieri & Johannes, 2001)، ناجليري (Naglieri, 2003)، داس (Das, 2004)، ناجليري وآخرون (Naglieri et al, 2005)، سانتيجو (Santiago, 2007)، وهايوارد وآخرون (Hayward et al, 2007).

كما سبق يتضح الكم الكبير من الدراسات التي تمثل الأساس الصلب الذي بنى عليه النموذج، وإلى الدعم الذي لاقاه من البحث والدراسة منذ انبثاقه. وفي السطور التالية سيتم إعطاء عرض للوحدات الأساسية في نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ (PASS).

#### عناصر (وحدات) النموذج:

يتكون نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة (PASS). كما أوضحنا سابقاً من ثلاثة عناصر (وحدات) أساسية:

#### أ- عنصر الاستثارة والانتباه:

يعرف داس (Das, 2001: 36). الانتباه على أنه العملية العقلية التي يتقن الفرد فيها بعض المثيرات ويتجاهل المثيرات الأخرى.

وتشير فادية علوان ومريم نور الدين (2006: 647). إلى أن من خلال هذا العنصر - الانتباه - يتم استقبال المعلومات.

#### ب- عنصر المعالجة المعرفية:

مفهوما التابع والتزامن ليسا بمفاهيم جديدة. فقد تم تقديمهما بوضوح في كتابات سيكنوف Sechnov عن عناصر التفكير التي نشرت عام 1878م، والذي أشار فيها إلى أن التابع والتزامن هما صفتان مميزتان للمستقبلات الحسية وموجودتان في القشرة المخية. (إنجي قاسم، 2005: 33).



## المعالجة المعرفية المتتابعة Successive:

يشير مراد عيسى ووليد خليفة (2008: 183). إلى أن المعالجة المعرفية المتتابعة تتمثل في قدرة الفرد على إدراك المثيرات بشكل تسلسلي بحيث يمكن التعامل مع مثير واحد في وقت واحد أثناء تجهيزها للمعلومات.

فالتعلمون الذين يفضلون المعالجة المعرفية المتتابعة (النمط الأيسر في معالجة المعلومات بالمخ). يميلون إلى النظرة للأشياء بشكل متعاقب ومتسلسل ونظرتهم متعمقة للأشياء، ولا يرتكبون عدداً كبيراً من الأخطاء في أداء المهام.

ويرى مؤلف الكتاب أن المعالجة المعرفية المتتابعة تعتمد على التعاقب في تعامل الفرد مع المثيرات أثناء معالجة المعلومات وتكون العناصر في تتابع وترتيب معينين، وتتضمن قيام الفرد بعمل بحث في قائمة الأشكال أو الكلمات أو الأعداد أو الرموز واحدة تلو الأخرى؛ أي: يقارن المفردة التي يسأل عنها بمجموعة الأشكال أو الكلمات أو الأعداد أو الرموز واحدة بواحدة أثناء معالجته للمعلومات، ثم يحدد استجابته بنعم أم لا، لذا فهي تحتاج إلى وقت أطول من المعالجة المعرفية المتزامنة.

## المعالجة المعرفية المتزامنة Simultaneous:

يشير فتحي الزيات (2008 أ: 473، 2008 ب: 375 - 376)، ومراد عيسى ووليد خليفة (2008: 182). إلى أن المعالجة المعرفية المتزامنة تتمثل في قدرة الفرد على إدراك جميع المثيرات في آن واحد أثناء قيامه بتجهيز المعلومات ووضعها في مجموعات، لذلك يتطلب من الفرد دمج أكبر عدد ممكن من المثيرات في لحظة التجهيز في شكل (كلى).

وتذكر فادية علوان ومريم نور الدين (2006: 649). أن من أمثلة المهام التي يمكن أداؤها باستخدام المعالجة المعرفية المتزامنة للمعلومات التعرف على وجوه الأفراد، وتكوين صورة كلية من عدة أجزاء متناثرة من الصور.

ويرى سليمان عبدالواحد (2010 ج: 67). أن المعالجة المعرفية المتزامنة يتم فيها معالجة المعلومات المستقبلية في المخ بصورة كلية (في آن واحد). بحيث يكون كل عنصر



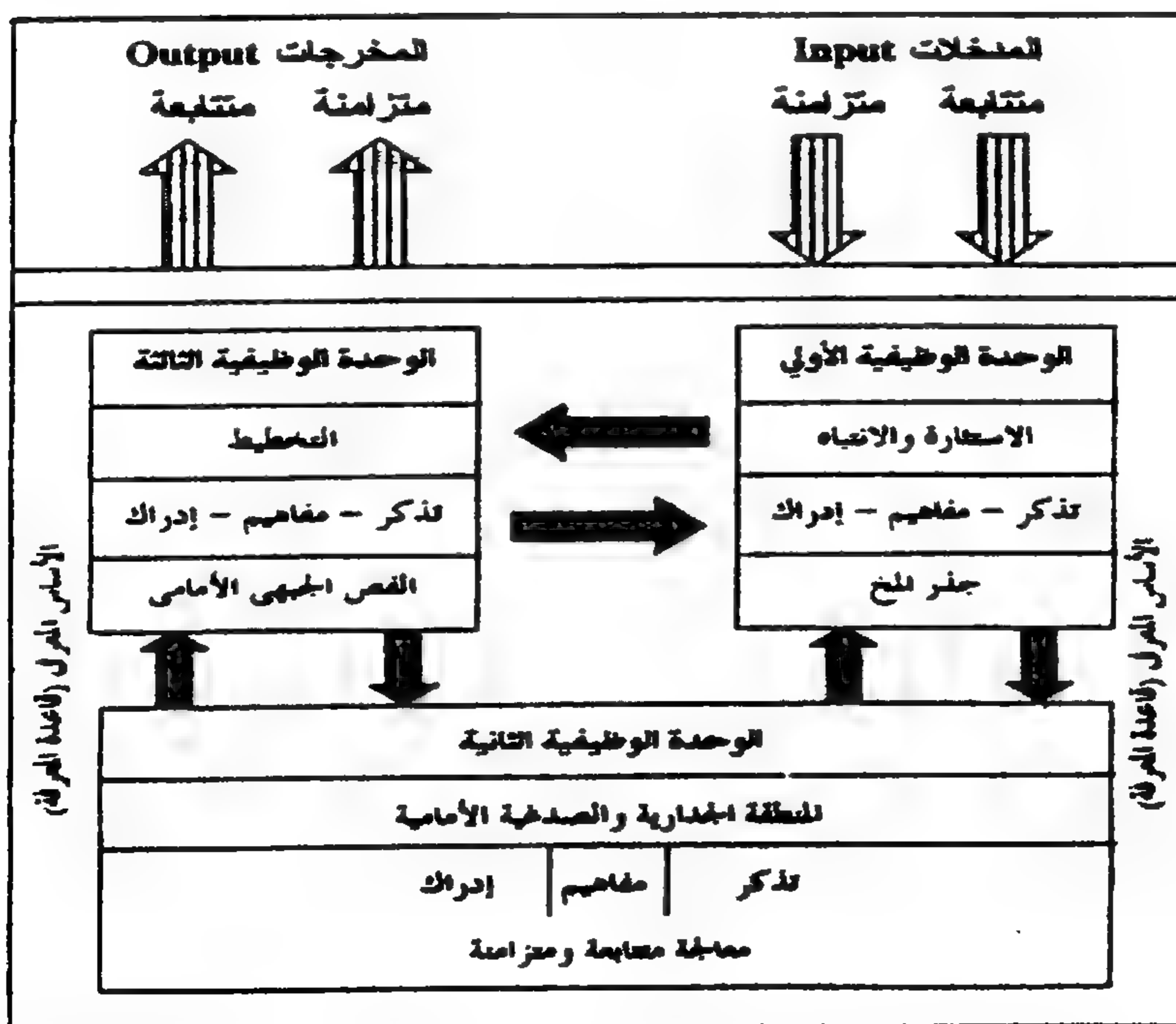
في المهمة مرتبطاً بالعناصر الأخرى، وتشمل قيام الفرد بالتعامل مع قائمة الأشكال أو الكلمات أو الرموز كلها دفعة واحدة؛ أي: أن يقارن المفردة التي يسأل عنها بمجموعة الأشكال أو الكلمات أو الرموز جميعها وفي وقت واحد أثناء معالجته للمعلومات، ثم يحدد استجابته بنعم أو لا، لذا فهي تحتاج إلى وقت أقل من المعالجة المعرفية المتتابعة.

### ج- عنصر التخطيط:

يرى داس (Das, 2001: 36). أن التخطيط هو عملية عقلية حيث يحدد الفرد ويستقى ويستخدم الحلول المتاحة لمشكلة ما.

العلاقة الديناميكية بين العناصر الثلاثة للنموذج:

تتميز العناصر أو الوحدات الوظيفية لنموذج (PASS). بالديناميكية في نظام متداخل - ويمكن توضيح هذه العلاقة المتداخلة من خلال الشكل التالي:



شكل (9). العلاقة بين الوحدات الثلاثة لنموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمترابطة

لتكامل المعلومات بالمنح، (Das, 2001: 39, Das et al, 1996: 52, (PASS). (2002:30 سُليمان عبدالواحد، 2007: 92).

يتضح من الشكل السابق العلاقة بين الوحدات الثلاثة لنموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة (PASS). ومواقعها في المنح وكيفية عملها، كما يتضح مدى تفاعل هذه الوحدات رغم أن كل عنصر لا يحتفظ بتفرده الوظيفي بالإضافة إلى اعتماد هذه الوحدات على الأساس المعرفي للفرد. فالمهم هنا أن العمليات الأربعة تتكامل في إنجاز أي مهمة.

ومما سبق يرى المؤلف أن نموذج (PASS). يعد واحداً من بين العديد من النماذج التي لاقت ولا تزال اهتماماً وثيراً من الدراسة والبحث ومن التأييد النظري والعملي والعديد من الدعم منذ انبثاقه على يد داس ورفاقه (Das et al, 1975).

ولمزيد من الايضاح لهذا النموذج (نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرين (PASS). (Das et al).). يمكن الرجوع إلى العديد من المصادر مثل: ناجليري وآخرون (Naglieri et al, 1989)، داس (Das, 1989)، ناجليري وداس (Naglieri & Das, 1990) داس وآخرون (Das et al, 1994)، وكذلك سُليمان عبدالواحد (2007، 2010 أ، ج، ز). وهي من المراجع التي تتميز بأنها تستفيض في مناقشة هذا النموذج وتطبيقاته التربوية.

#### 7- نموذج الضبط التكيفي *Adaptive control of thought*:

قام أندرسون Anderson بإعداد نموذج الضبط التكيفي عام (1976). الذي يتضمن الحدث الخاص بالمعرفة وكيفية تجهيز ومعالجة المعلومات، والذي يجمع أيضاً بين أشكال التمثيلات العقلية.

وفي هذا النموذج يرى أندرسون أن العمليات المعرفية لدى الإنسان (التذكر، والفهم اللغوي، وحل المشكلات، والاستدلال). تميل إلى الاختلاف بين المهام الأساسية المستولة عنها في النظام المعرفي من خلال عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات. (Sternberg, 1999: 268 - 269).





8- نموذج بطارية كوفمان Kaufman لتقييم المعالجة المعرفية للمعلومات لدى الأطفال (K-Abc):

إعداد / كوفمان وكوفمان (Kaufman & Kaufman, 1983)، وتعريب / أبو العزائم الجمال وإمام مصطفى وصلاح الدين الشريف. (محمد رياض، 1991).

أعد كوفمان وكوفمان (Kaufman & Kaufman, 1983). هذه البطارية لقياس المعالجة المعرفية المتتابعة ولقياس المعالجة المعرفية المتزامنة أيضاً، وذلك بعد الاطلاع على نماذج تجهيز المعلومات Information Processing التي أعدها علماء في علم النفس المعرفي وعلم النفس الفسيولوجي أمثال نموذج لوريا Luria، و داس Das للمعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة، وتستخدم البطارية لقياس نمطي المعالجة المتتابعة (النمط الأيسر). والمتزامنة (النمط الأيمن). للمعلومات للأطفال في الفئة العمرية التي تتراوح ما بين (2.6 - 12.6) سنة، وهي بذلك تشمل مرحلة ما قبل المدرسة ومرحلة المدرسة الابتدائية والصف الأول الإعدادي.

كما تستخدم بطارية كوفمان Kaufman خصيصاً للقياس والتقويم النفسي والتربوي للأفراد ذوي صعوبات التعلم، بالإضافة إلى تقديم الخطط التربوية اللازمة للتعامل معهم، وتحديد هؤلاء الأفراد بين أقرانهم.

وتشتمل بطارية كوفمان Kaufman على أربعة مقاييس كلية تتناولها اختبارات الستة عشر الفرعية التي تحوي ما يلي:

مقياس المعالجة المعرفية المتتابعة:

ويتم فيه حل المشكلات بالتركيز على الترتيب المتتابع للمثيرات، ويتكون من ثلاثة اختبارات فرعية هي: (حركات اليد - استعادة الأرقام - ترتيب الكلمات).

مقياس المعالجة المعرفية المتزامنة:

ويتم فيه حل المشكلات بالتركيز على المدخل الجشططى أو الكلى لدمج وتكامل عدد من المثيرات في آن واحد، ويتكون من سبعة اختبارات فرعية هي: (الإغلاق الجشططى -



المثلثات - المصفوفات المتشابهة - الذاكرة المكانية - سلاسل الصور - النافذة السحرية - التعرف على الوجوه).

مقياس المعالجة المعرفية المتكامل (المركب):

ويتم فيه دمج مقاييس المعالجة المعرفية المتابعة والمتزامنة.

مقياس التحصيل:

ويتم فيه قياس مدى معرفة المتعلم للحقائق والمفاهيم اللغوية والمهارات المدرسية المرتبطة بمحتوى معين مثل: القراءة والرياضيات والعلوم، ويتكون من ستة اختبارات فرعية هي: (المفردات التعبيرية - الوجوه والأماكن - الرياضيات - الألفاظ - القراءة / الفهم - القراءة / فك الشفرة).

9- نموذج ميلارد *Mellard* لتجهيز ومعالجة المعلومات:

اقترح هذا النموذج ميلارد *Mellard* عام (1989)، والذي يعمل أستاذاً بمعهد بحوث صعوبات التعلم بجامعة كنساس، ويعتبر هذا النموذج أحدي نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات التي تنزع إلى التبسيط، ويوضح هذا النموذج المبسط لتجهيز ومعالجة المعلومات الخصائص الأساسية لنظام تجهيز ومعالجة المعلومات.

وطبقاً لهذا النموذج فإن عملية تجهيز ومعالجة المعلومات يمكن تفسيرها على أنها سلسلة من خطوات متتابعة تتقل من الإحساس والمستقبلات الحسية إلى صدور الاستجابة النهائية، ويحدث خلال تدفق المعلومات تزايد تدريجي في كم التجهيز والمعالجة عند مستوياتها الأعلى. وفضلاً عن ذلك، فإن النموذج يأخذ في اعتباره نمط التجهيز والمعالجة المتزامنة أو المتانية *Simultaneous* للمعلومات من خلال تصوير التفاعل المستمر القائم بين مكونات التجهيز خلال تدفق المعلومات من النصف الكروي الأيمن إلى النصف الكروي الأيسر للمخ.



## 10- النموذج الكلي لوظائف المخ *A Holistic model of brain function*:

وضع هذا النموذج عبد الوهاب كامل عام (1993 أ)، والذي يهدف إلى تقديم تصور لعملية تجهيز و معالجة المعلومات داخل المخ على أساس تناول وظائف المخ المعرفية و السيكونية و الانفعالية من منظور رباعي الأبعاد.

### أبعاد النموذج:

ولقد حاول واضع النموذج مراجعة مفهوم السيطرة المخية، الذي يتناول وظائف المخ من منظرة سيطرة نصف المخ الأيمن في مقابل سيطرة نصف الأيسر، وأشار إلى أن هناك أساساً قوياً لتغيير ذلك المفهوم حيث يمكن تناول وظائف المخ من منظور «كلي» Holisti. وبذلك ينطوي النموذج على أربعة أبعاد رئيسية هي:

### أ- البعد المحيطي العام:

و يشير هذا البعد إلى أن السلوك و تعديله لا بد و أن يأخذ في اعتباره درجة الكفاءة التي يعمل بها المخ على أنه مجهز و معالج عملاق للمعلومات الخام التي تدخل إليه.

### ب- البعد الرأسي:

يفترض عبد الوهاب كامل (1993 أ). أن هذا البعد يمثل المحور الأساسي لعملية الأنسنة Humanization Process فالتناول الرأسي لوظائف المخ يحمل في طياته العلاقة بين تاريخ حياة الإنسان كنوع Phylogony و تاريخ حياته كفرد Ontogony.

### ج- البعد الأفقي:

وهو يمثل سيطرة نصف المخ الأيمن في مقابل سيطرة نصف المخ الأيسر. ويتناول عبد الوهاب كامل (2002 : 248). هذا البعد من نفس المنظور المشهور به حول التخصص الوظيفي النصف الكروي «وظائف نصف المخ الأيمن في مقابل وظائف نصف المخ الأيسر».



#### د- البعد الأمامي - الخلفي:

وهو يشير إلى السيطرة الأمامية في مقابل السيطرة الخلفية بشأن تجهيز ومعالجة المعلومات من خلال منظومة تقاطعية - مجموعة من الوظائف التي تنتج من التداخل الوظيفي بين مناطق محددة بالمخ.

#### الأهمية التربوية لنظرية تجهيز ومعالجة المعلومات:

- تحدد العمليات المعرفية المتضمنة في أداء مهام مرتبطة ببعض القدرات.
- لا يعاني باحثو نظرية تجهيز المعلومات من المآزق التي يواجهها أحيانا باحثو التحليل العامل، إذ إن بارمترات التجهيز لدى الفريق الأول تكون محددة، في حين قد تختلط العوامل وتصبح غير محددة (ممتزجة). نتيجة تدوير المحاور في التحليل العامل وهو ما يعرف بمشكلات التدوير Rotation dilemma (لطفى عبدالباسط، 1989: 35).
- استفادة أصحاب نظرية تجهيز المعلومات في تفسير النشاط المعرفي من خلال الاتجاهات الأخرى مثل تطبيقات نظرية الاتصال في علم النفس وخاصة ما يرتبط بنظام الاتصال بين الإحساس والإدراك، وبعض التحليلات النظرية التي تقوم عليها هذه النظرية، وكذلك نماذج الحاسبات التي استخدمت في دراسة الرؤية، كما أن دراسة كيفية تجهيز المعلومات تتيح لنا فهم العمليات الحسية الإدراكية بشكل أكثر إجرائية. (أنور الشرقاوي، 1991: 215).
- ثبت أن نظرية تجهيز المعلومات مفيدة جدا لارتباطها بالوقائع الضرورية، فالعقل لا يسجل المعلومات بطريقة عشوائية ولكنه ينظمها ويربطها بطريقة فعالة ونشطة.
- تسعى نظرية تجهيز المعلومات إلى فهم الإنسان حيث يستخدم إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام، وبهذا تختلف النظرية من حيث المفاهيم والأهداف عن نظريات المثير والاستجابة التقليدية والتي تركز على التحليل الدقيق للسلوك إلى وحداته الصغرى، ولذلك تعد نظرية تجهيز المعلومات ثورة جديدة بعد ثورة الجشطالت على هذا الاتجاه التحليلي. (مجدي حبيب، 1996: 85-86).





• يدرك المعلم البنية المعرفية للتلميذ بالإضافة للإسهامات التي قدمتها نظرية تجهيز المعلومات في دراسة العمليات المعرفية بالتفصيل، ومن أمثلة ذلك الانتباه والتذكر والتفكير، بالإضافة إلى العمليات المتضمنة في بعض المواد الدراسية الهامة في المدرسة خاصة القراءة والرياضيات. (آمال صادق، فؤاد أبو حطب 1996: 345).

• يعد نموذج تجهيز المعلومات أفضل النماذج، حيث يقدم تفسيرات جديدة ومقنعة للتعلم المعرفي ومحدداته، وهذه التفسيرات المعرفية لتجهيز المعلومات تقوم على الدور الذي تلعبه العمليات المعرفية الداخلية والميكانيزمات التي تحكم عملها من ناحية وعلى المحتوى المعرفي الذي تعالجه هذه العمليات من ناحية أخرى. (عبدالمجيد نشواتي، 1996: 395).

• تسعى نظرية تجهيز المعلومات إلى تحسين عملية التربية، وعادات الاستذكار وأساليب التفكير وحل المشكلات التي نتعرض لها في حياتنا اليومية، والاستفادة بأقصى درجة من إمكانياتنا أو قدرتنا المعرفية. (أنور الشرقاوي، 2003: 5-6).

ومن ثم، تبلور أهمية نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات في دراسة الفروق الفردية بين الأفراد من خلال الكشف على أوجه القوة والضعف في العمليات العقلية التي يمر بها الإنسان إذا تعرض لموقف ما، ومعرفة مدى نجاحه أو فشله من خلال دراسة تجهيز المعلومات خطوة بخطوة في أثناء قيامه بعملية انتقائه للمعلومات المقدمة إليه ورفضه لمعلومات أخرى من خلال عملية التجهيز المعرفي، ومن ثم التركيز على تحسين تلك العمليات لتعمل بكفاءة.

#### هـ- تجهيز ومعالجة المعلومات والذكاء:

يوجد تأثير دال وموجب لكل من استراتيجيات التجهيز المتتالية والمتأنية ومستوى الذكاء والتحصيل على درجات الطلاب في التعرف على الأرقام والكلمات والمقاطع الصماء واستدعائهم. (عادل العدل، 1990: 114).

أما بالنسبة لسرعة تجهيز المعلومات والتغير النهائي وعلاقته بالذكاء، وجدت فروق بين الأعمار الزمنية في سرعة تجهيز المعلومات مما يؤكد على العلاقة الدالة الموجبة بين تجهيز المعلومات والذكاء (Kail, 2000: 353-358).



كذلك تم دراسة الفروق العمرية في بنية الذكاء، وتأثيره في سرعة تجهيز المعلومات، وأوضحت النتائج أن سرعة تجهيز المعلومات لها ارتباط موجب وفعال بالفروق الفردية في معدلات العمر العقلي. (Christopher & Kathryn, 2001: 191-217)

أما عن علاقة نظرية تجهيز المعلومات بنظرية الذكاءات المتعددة، فقد وجد ارتباط دال وموجب بين نظرية تجهيز المعلومات ونظرية الذكاءات المتعددة للتنبؤ بالتحصيل الدراسي. (صلاح الدين الشريف، 2001: 132).

وتوجد علاقة بين تجهيز المعلومات وبعض القدرات العقلية خاصة طرق التجهيز المتأني والمتألي حيث لها علاقة قوية بالقدرة اللغوية والاستدلال والتعرف والاستدعاء، كذلك كان لسرعة تجهيز المعلومات علاقة بالذكاء وتحسينه، كذلك كان لزمن رد الفعل ارتباط بتجهيز المعلومات ويمكن التنبؤ بالتحصيل من خلال فاعلية تجهيز المعلومات والذكاء. (محمد الديب، 2002: 31).

ومن ثم، يتضح أن هناك علاقة موجبة بين تجهيز المعلومات والذكاء، فكلما كان الفرد أكثر ذكاء كان لديه القدرة على سرعة التجهيز المعرفي، وبما يؤكد ذلك أن هناك اختلافا واضحا بين الأطفال العاديين والأطفال المتخلفين عقليا في سرعة التجهيز المعرفي، فيتميز الأطفال المتخلفين عقليا بالبطء في ذلك التجهيز نظرا لتأثير انخفاض مستوى الذكاء على سرعة تجهيزهم المعلومات.

#### و- إستراتيجيات تجهيز المعلومات Information Processing Strategies:

يعتبر اتجاه تجهيز المعلومات أحد اتجاهات علم النفس المعرفي والذي يفترض أن القدرات العقلية هي إمكانيات دينامية أكثر منها بنوية على النحو الذي شاع في اتجاه التحليل العامل، كما أنه ينظر إلى الإنسان باعتباره مخلوقاً عاقلاً مفكراً وباحثاً عن المعلومات ومجهزاً لها ومبتكراً منها. (فؤاد أبو حطب، 1996: 131).

وتفترض نظرية تجهيز المعلومات وجود مجموعة من ميكانيزمات التجهيز داخل الكائن الحي كل منها يقوم بوظيفة أولية معينة وأن هذه العمليات يفترض فيها أن تنظم



على نحو معين، ويمكن وصف هذه النظرية وصفاً عاماً بأنها تهتم بالوصول إلى نوع من التركيب التجريبي للسلوك الإنساني المعقد، وتسعى هذه النظرية إلى فهم سلوك الإنسان حين يستخدم إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام. (سيد أحمد عثمان وفؤاد أبو حطب، 1978: 102-103).

ولقد قدم هذه النظرية «كلاود شانون Cloud Shanon عام (1949)». وتقوم هذه النظرية على أساس تكميم المعلومات الواردة للفرد وكيف يمكن معالجتها وهي داخل المخ. (فادية علوان، 1989: 77).

ويشير مفهوم تجهيز المعلومات إلى مجموعة من الإجراءات أو العمليات التي تحدث منذ تعرض الفرد للمثير حتى ظهور الاستجابة، وينظر إلى كل عملية عقلية على أنها إجراء ناشئ عن المعلومات التي يتم التوصل إليها سواء من الإجراءات السابقة حدوثها داخل إطار هذه العملية العقلية أو من المثيرات ذاتها. (أنور الشرقاوى، 2003: 68).

ويرى عبد الوهاب كامل (2004: 329). أن مفهوم تجهيز المعلومات يقصده به ممارسة أو استخدام عملية نوعية من خلال برنامج ذاتي التعديل لتحويل المعلومات من صورتها الخام إلى صورة أخرى جديدة توضح الوظائف المعرفية والانفعالية والسيكوحركية.

في حين يرى فتحي الزيات (2004: 92). أن مفهوم تجهيز ومعالجة المعلومات يشير إلى بناء تراكيب أو أبنية معرفية تقوم على إدماج المعلومات أو الخبرات الجديدة في المعلومات أو الخبرات السابقة ثم إعادة توظيف أو استخدام ناتج هذا الإدماج في المواقف الجديدة.

ويوضح يونج (1978) Yong أن هناك ثلاثة أنواع من الاعتبارات لقدرة الفرد على أداء مهمة ما تبعاً لنظرية تجهيز المعلومات يعرضها طلعت الحامولي (1988: 6). في الآتي:

1 - استخدام الاستراتيجية الملائمة.

2 - السعة المحدودة لتجهيز المعلومات في الذاكرة.

3 - قدرات المجهز العقلية.



ويذكر فتحى الزيات (2004: 398 - 399). أن نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان ينطوي على إمكانات مرنة وفعالة في أداء العمليات المعرفية لكافة وظائفها بالفعالية والدقة المرجوين، ومن هذه الإمكانيات:

1 - محدودية السعة. 2 - التابع والتزامن.

3 - الترابط والتكامل.

4 - القابلية للتغير والنمو والحذف والإضافة.

ولقد تعاظم اهتمام علماء علم النفس المعرفي بالإستراتيجيات المعرفية خلال العقد الأخير من هذا القرن نظراً للدور البالغ الأهمية الذي تلعبه في التعلم و التذكر وحل المشكلات، وباتت عملية تعلم هذه الإستراتيجيات أو اكتسابها وتحسينها وتوظيفها يشغل بال الكثير من الباحثين.

ويرى ميسيك (Messick, 1984). أن الاستراتيجية عبارة عن طرق عامة يستخدمها الأفراد في الأعمال العقلية أي أنها بمثابة طرق للإدراك والتفكير والتذكر وتكوين المعلومات وحل المشكلات ويستدل على هذه الإستراتيجيات من طرق التوصل إلى المعرفة. (في: أنور الشرقاوي، 1989: 9).

ويُعرف محمد حسانين (1991 : 17-18). الاستراتيجية بأنها تكوين فرضي مستنتج من طريقة الفرد في تناول ومعالجة المعلومات المتصلة بالمشكلة والتي تعرض في صورة مهمة معينة ابتداء من تقديم المعلومات وحتى صدور الحل.

في حين يشير فتحى الزيات (2004: 403). أن الاستراتيجية هي «السلوكيات وأنماط التفكير وأساليبه القصدية التي يستخدمها الفرد وتؤثر على اختياراته ومعالجته وحلوله للموقف المشكل أو تفاعله مع البيئة أو الموقف».

ويرى محمد عبد السميع (2004: 95). أن إستراتيجيات تجهيز المعلومات هي مجموعة الآليات والمهارات المتعلمة، والتي تنطوي علي توظيف الأنشطة العقلية أو المعرفية





المتنوعة، والعمليات التنظيمية التي تحدث بين عمليتي استقبال المعلومات واستعادتها، أو تذكرها، أو بين مدخلات الذاكرة ومخرجاتها، وتعمل على تسهيلها وتجعلها مشوقة.

ويحدد حمدان الشامي (2002: 27). أهم خصائصها ما يلي: محددة بنقطة بداية ونهاية، ومن المحتمل أن تكون تابعة من الفرد أو مفروضة عليه، يقوم بها الفرد عن قصد لتحقيق هدف معين، عبارة عن مجموعة من العمليات المعرفية أو الخطوات المنظمة أو المحددة مسبقاً.

ومع ظهور نماذج تجهيز المعلومات، أصبح تجهيز المعلومات يتم في مصطلحات ذات بعدين، وأصبحت المشكلة الرئيسية في أبحاث تجهيز المعلومات بصفة عامة هي: التجهيز المتتالي Serial أو (التتالي). أو (المتعاقب). أو (المتتابع). Successive، والتجهيز المتوازي Parallel أو (التآني). أو (المتزامن). Simultaneous، وقد استحوذ هذا التقسيم لإستراتيجيات تجهيز المعلومات على معظم الأبحاث النفسية خلال العقدين الماضيين. (Thornton et al., 2007:72).

كما ثار الكثير من الجدل حول طبيعة البحث البصري Visual Search (VS) : هل يبحث الفرد عن الهدف بواسطة تمرير الانتباه خلال المشهد المعروض عليه وذلك بطريقة متسلسلة، بمعنى هدف واحد في كل مرة؟، أو عن طريق تجميع الأهداف في ذلك المشهد المعروض مرة واحدة على التوازي؟. (In:Herd et al., 2005:298).

وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لهذه الإستراتيجيات وذلك على النحو التالي:

#### 1 - إستراتيجية التجهيز المتتابع:

##### Sequential / Successive Processing Strategy

وهي عبارة عن تقديم المعلومات في ترتيب متتابع بحيث لا يمكن الاطلاع على جميع المعلومات الخاصة بالموقف في آن واحد، ويفيد هذا النوع من تجهيز المعلومات في التعرف على المعلومات التي تقدم بصورة متتابعة ومستقلة عن بعضها البعض ولا يمكن مسحها في آن واحد. (Kirby & Das , 1978 , 58). وكذلك يقصد بإستراتيجية التجهيز



المتابع طريقة تقديم وتنظيم المعلومات في ترتيب تسلسلي (متتابع). بحيث لا يمكن الاطلاع عليها جميعاً في آن واحد.

ويذكر داس (Das, 1987: 106). أن التجهيز المتتابع يدل على تجميع وحدات منفصلة من المعلومات في تنظيم متتابع تحكمه علاقات زمنية في طبيعتها، كما أن المثيرات تجهز في تسلسل بغض النظر عن الشكل الذي قدمت به أصلاً سواء قدمت بشكل متتابع أو قدمت بشكل متآني.

ويشير عماد أحمد (2000: 194). أن كيربي وروبسون (Kirby & Robinson, 1987). يرى أن استراتيجية التجهيز المتتابع تشير إلى تركيب عناصر منفصلة من المعلومات في تنظيم متتابع يعتمد على الزمن، والتركيب بأكمله لا يمكن فحصه في الوقت الواحد كما أن العناصر الفردية مستقلة أحدها عن الآخر والعناصر يمكن التعرف عليها فقط من العناصر السابقة لها في الترتيب الزمني.

في حين يرى ناجليري وداس (Naglieri & Das, 1988: 37). أن التجهيز المتتابع يشير إلى التعامل مع المثيرات ووضعها في سلسلة ذات نظام خططي زمني، ليس في نظام مكاني كما في التجهيز المتآني، وفي هذا النوع من التجهيز يكون كل عنصر مرتبطاً بالعنصر الذي يسبقه والذي يليه فقط في السلسلة.

بينما يرى تونسيند وآخرون (Townsend et al., 2004: 953-954). أن نماذج التجهيز المتآني تفترض أنه أثناء أداء مهمة بحث في الذاكرة قصيرة المدى، فإنه يتم مقارنة الهدف بكل عنصر موجود بالفعل في الذاكرة - الذي على علاقة بهذا الهدف -، وتتم هذه العملية في تتابع، بذلك فإن مقارنة الهدف بالعناصر الموجودة في الذاكرة يجب أن تنتهي قبل بدء المقارنة التالية للهدف التالي.

ويمكن تحديد خصائص المعلومات في التجهيز المتتابع فيما يلي:

- 1 - لا توجد علاقة بين المثيرات غير العلاقة التي توجد في التسلسل.
- 2 - التجهيز المتتابع يأخذ حيزاً كبيراً في الذاكرة العاملة ولكن مع التدريب يقل هذا الحيز.

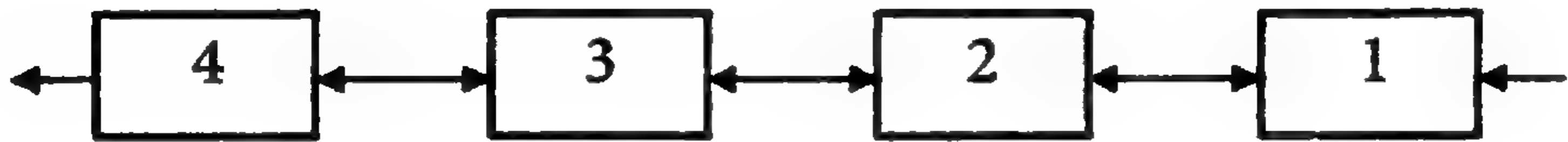


3 - إنه من خلال الممارسة والتعلم فإن إنتاج سلاسل من المثيرات يكون بسهولة وانسيابية وبجهد أقل.

4 - يكون التجهيز المتتابع مهم للغاية في حالة تسلسل الأعداد والكلمات والخطوات الرياضية.

5 - كل مفردة لها تأثير على المفردة التي تليها.

6 - في التجهيز المتتابع فإنه من المهم لفهم المهمة أن تبقى الأجزاء المكودة في نظام متتابع. والشكل التالي يوضح طبيعة العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتتابع.



شكل (10). العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتتابع.  
(سليمان عبدالواحد، 2010 ز: 148).

ويذكر ناجليري وآخرون (Naglieri et al, 1989: 351). أن استراتيجية التجهيز المتتابع تقاس بالمهام التي تتطلب من الفرد أن يحافظ على الشكل الخطي أو التسلسلي للمثيرات حيث لا تتطلب تداخل الأجزاء بل تتطلب من الفرد تنظيم عناصر العبارة أو المهمة في سلسلة معينة بصورة مستقلة عن بعضها البعض مثل اختبارات حركات اليد واستدعاء الرقم في بطارية كوفمان لتقييم الأطفال.

#### ب - استراتيجية التجهيز المتزامن *Simultaneous Processing Strategy*

وهي عبارة عن عناصر مستقلة توجد في مجموعات منفصلة لها صفة مكانية مشتركة وكل أجزاء المكون يمكن مسحها دون الاعتماد على موضعها داخل التركيب وهذا النوع من التجهيز يحتاج إلى معلومات تقدم بصورة كلية ويفيد في حالة اكتشاف العلاقات المتبادلة بين هدفين أو أكثر يتم تقديمهم في وقت واحد. (Kirby & Das , 1978: 58).



وكذلك يقصد باستراتيجية التجهيز المتآني تنظيم المثيرات في صورة كلية في نفس الوقت وتجميع المعلومات والوحدات المنفصلة بحيث يمكن تناولها في صور وأشكال مكانية (Das & Molloy , 1975: 213).

والتجهيز المتزامن هو طريقة تقديم المعلومات في رتب أو مجموعات بحيث يمكن عمل مسح شامل لهذه المعلومات في آن واحد. (Kaufman & Kaufman, 1983: 58).

ويعرفها « داس Das » بأنها القدرة على دمج وتنظيم المعلومات في مجموعات وصور شبه مكانية في طبيعتها وفي شكل كلي (جشطلتي). (Das , 1992: 142).

ويشير طلعت أحمد (1999: 39). إلى أنه في التجهيز المتآني يتم تجهيز ومعالجة المعلومات المستقبلية في المخ بصورة متآنية في وقت واحد بحيث يتم تجهيز المثيرات في شكل شبه مكاني من خلال دمج العناصر إلى بعضها.

بينما يري تونسيند وآخرون (Townsend et al., 2004: 953-954). أن نماذج التجهيز المتوازي تتم فيه مقارنة الهدف بجميع العناصر الموجودة في الذاكرة والمتعلقة بهذا الهدف بصورة متزامنة Simultaneously.

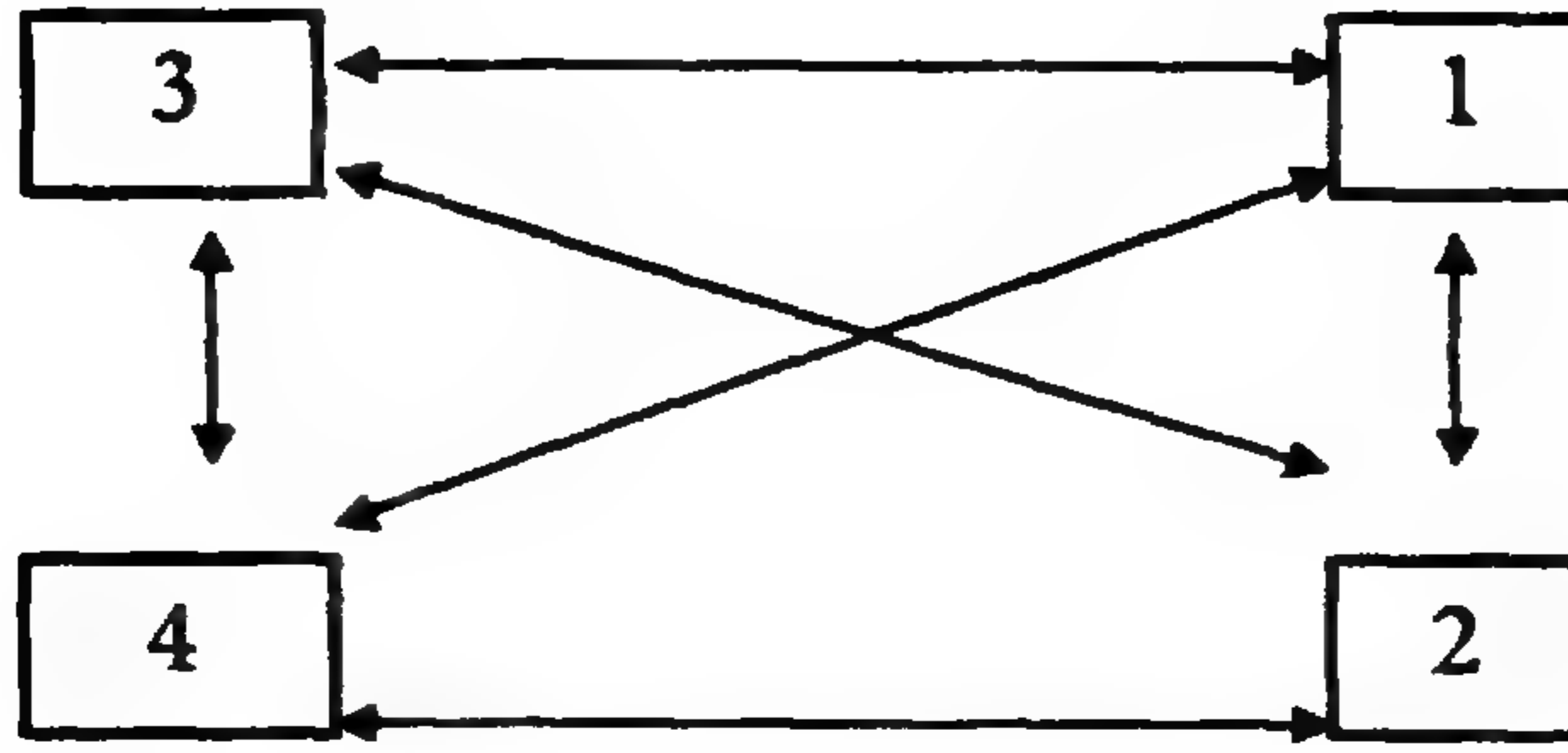
ويحدد داس وآخرون (Das et al., 1994). بعض خصائص المعلومات في التجهيز المتآني فيما يلي:

- 1 - أجزاء المعلومات (كلمات - أعداد - رموز - أشكال). يجب أن تحتوي على بعض العلاقة فيما بينها.
- 2 - هذه العلاقة أو الأساس يجب أن يحدث ويوجد في الذاكرة طويلة المدى.
- 3 - نتيجة عملية التجهيز أو المعالجة تكون وحدة كلية تأخذ حيزاً واحداً في الذاكرة العاملة.
- 4 - الأجزاء المكودة ليس مهماً أن تبقى في نظام متابع.
- 5 - ربما يفقد بعض من أجزاء المهمة المشفرة.





والشكل التالي يوضح طبيعة العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتزامن.



شكل (11). العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتزامن.  
(سليمان عبدالواحد، 2010 ز: 150).

ويشير ناجليري (Naglieri et al., 1989: 351). إلى أن استراتيجية التجهيز المتزامن تقاس بالمهام التي تركز على إدراك الشكل الكلي للمهمة دون التركيز على التفاصيل وعمل صور جشططية للأشكال ترتبط فيها الأجزاء في كل متكامل مثل اختبارات الإغلاق الجشططية وسلاسل الصور في بطارية كوفمان لتقييم الأطفال، كما أن المهام التي تستخدم لقياس التجهيز المتأني تتطلب من المفحوص أن ينظم عناصر العبارة أو المهمة في مجموعة أو مجموعات والتي يكون فيها كل جزء مرتبط بالأجزاء الأخرى.

وتشير فادية علوان (1992). إلى أن كلاً من نوعي تجهيز المعلومات المتأني والمتابع ينمو وقابل للتحسين لدى الأطفال في الفترة العمرية الممتدة بين 4 - 11 سنة كما أن معدل نمو التجهيز المتأني يفوق معدل نمو التجهيز المتابع.

ونظراً لاختلاف طبيعة كل من نوعي التجهيز المتأني والمتابع وخصائص المعلومات والمثيرات بكل منهما، قدم «ساهو وكار» (Sahu & Kar, 1994). مقارنة بين كل من استراتيجية التجهيز المتأني واستراتيجية التجهيز المتابع يعرضها عادل العدل (2000: 269). في الجدول التالي:



جدول (2). مقارنة بين خصائص التجهيز المتزامن والمتتابع

التجهيز المتتابع	التجهيز المتزامن
1 - يتطلب فترة زمنية أطول لاكتساب وتسجيل المفردة في وحدة التجهيز المركزي.	1 - يتطلب تركيز النظر في كل ما يدخل ضمن مدى الإدراك.
2 - يخضع الموضوع بعد مدى الإدراك إلى نظام تسلسلي.	2 - يدخل الموضوع بعد مدى الإدراك إلى مرحلة الحكم.
3 - يتم تناول المنبهات الواردة بطريقة متتابعة لكل جزء تلو الآخر ومن ثم تسترجع من صيغتها التحليلية.	3 - يتم تناول المنبهات الواردة في آن واحد، بحيث تستوعب وتسترجع في صياغتها الكلية.
4 - غياب عملية فحص القدرات، حيث يحدث ترتيب وتسلسل لأوامر حل المشكلة.	4 - وجود وحدات التخزين المتسعة وفحص لمعظم القدرات.
5 - يرجع إلى تركيب العناصر المنفصلة في ترتيب تسلسلي، ويتم تجهيز الوحدات بصورتها المفضلة.	5 - يرجع إلى تركيب العناصر المنفصلة في مجموعات تأخذ صوراً مكانية، ويتكون هذا النوع من التجهيز نتيجة المسح الكامل للمعلومات في الحال دون اعتبار لموضع الجزء بالنسبة للكل.
6 - يتضمن ذات العمليات الأساسية الثلاث.	6 - يتضمن ثلاث عمليات أساسية هي الإدراك المباشر والعمليات التذكرية والعمليات العقلية المعقدة.
(الإدراك المباشر - العمليات التذكرية - العمليات العقلية المعقدة).	

ج - استراتيجيتي التجهيز المركب *Composited Processing Strategy* :

يقصد بالتجهيز المركب الطريقة التي يتم بها الدمج والتكامل بين التجهيز المتآني والتجهيز المتتابع. (Kaufman & Kaufman, 1983: 58).



وتشير الدراسات إلى أن كلا من التجهيز المتآني والتجهيز المتتابع يوجد في المهام السمعية والبصرية واللفظية وغير اللفظية وهذا يشير إلى أننا لا يمكن أن نعتمد كليةً على إحدى الاستراتيجيتين دون الأخرى لأن ذلك سوف لا يحقق النجاح المطلوب في المهام المدرسية فكلاهما مهم في التحصيل المدرسي، حيث توجد علاقة إيجابية ودالة بين كل من التجهيز المتآني والتجهيز المتتابع والتحصيل في القراءة والحساب والتهجي. (Kaufman et al., 1985: 680).

ويذكر كيربي وداس (Kirby & Das, 1988). أن هناك ارتباط قوي بين كل من استراتيجيتي التجهيز (المتتابع - المتزامن). والتحصيل الدراسي، فالتعلم المرتفع في إحدى الاستراتيجيتين ومنخفض في الأخرى يكون تحصيله في المستوى المتوسط أو العادي، والتعلم المنخفض في كلتا الاستراتيجيتين يكون تحصيله في المستوى المنخفض، أما التعلم المرتفع في كلتا الاستراتيجيتين يكون مرتفع في التحصيل الدراسي.

ولقد اقترح وولف (Wolfe, 2003). هذا النموذج ليتضمن كلاً من التجهيز المتتابع والمتوازي معاً، حيث تعمل العناصر في هذا النموذج في مجموعات صغيرة Clusters بصورة متوازية، ولكن المجموعات نفسها تعمل في تعاقب متتالي، ويسمى هذا النموذج بالنموذج الهجين، ومثل هذا النموذج يكون مطلوباً لفهم السلوك في الأبحاث ذات العدد الكبير في العناصر والتي تعتبر من الأبحاث الصعبة تفسيرها في ضوء إستراتيجيات التجهيز المتسلسل والمتوازي بصورة منفصلة. (In:Thorntol et al., 2007 71-103)

كما تشمل هذه الاستراتيجية علي دمج المعلومات البصرية والصوتية حيث أشار ريبوفز وآخرون (Repovs et al., 2006: 15-16). إلى أن الجسر المرحلي Episodic Buffer (وهو أحد مكونات نموذج الذاكرة العاملة لبادلي). يقوم بدمج المعلومات القادمة من باقي مكونات الذاكرة العاملة مثل التكرار الصوتي Phonological loop، واللوحة البصرية المكانية Visuospatial Sketchpad، وكذلك المعلومات المستمدة من الذاكرة طويلة المدى ذلك ليكون بها بناء معقد متناسك، كما أن استعادة المعلومات يعتمد علي الوعي الشعوري Conscious awareness الذي يربط المعلومات المعقدة معاً من مصادر



متعددة. وعند قيام الجسر المرحلي بهذا الدمج فإنه يترتب على ذلك وجود الفرد في حالة من الانتباه لكي يحافظ على المعلومات المندمجة، كما يستطيع أن يميز بين مكوناتها الفرعية.

ويرى مؤلف الكتاب أن كلاً من استراتيجيتي تجهيز المعلومات (التجهيز المتتابع - التجهيز المتزامن). ضروري للحصول الدراسي والنجاح الأكاديمي ولا بد أن يمتلك المتعلم قدر مناسب ومستوى مقبول من كلتا الاستراتيجيتين معاً وليس استراتيجية واحدة فقط لإنجاز جميع المهام الأكاديمية بنجاح.

#### د- البنية المعرفية وتجهيز ومعالجة المعلومات:

يشير فتحى الزيات (1998: 213). إلى أن البنية المعرفية Cognitive structure تمثل محتوى الخبرات المعرفية للفرد وخواصها التنظيمية وإستراتيجيات استخدامها في مختلف المواقف، ويشير المحتوى المعرفي إلى تفاعل الخبرات السابقة مع المعلومات والخبرات الحالية للفرد، فضلاً عن أن هذا المحتوى المعرفي هو الذى يعطى للموقف المشكل معناه ومبناه، كما تشير استراتيجية الاستخدام أو المعالجة إلى طريقة توظيف هذا المحتوى معرفياً في علاقته بالمعلومات الجديدة.

وتقرب تنظيمات البنية المعرفية غالباً من إظهار شبكة العمل المعرفية والتي تعتبر مبحث للمعلومات يستطيع عن طريقها المعلم إظهار النقط والعلاقات الداخلية بين هذه النقاط، لذلك فإن المقارنات والتنظيمات لبنية معرفية واحدة تعتمد على الأشكال الداخلية للمعلومات الجديدة والتي يجب أن تكون متجانسة. وتساعد المعلومات المكتسبة سابقاً في تنظيم أو ربط المعلومات لتكون جاهزة للتعلم. هذه الأساليب أو النظم المكتسبة تثبت أو توضح إطار العمل للطريقة التي تعرض فيها البنية المعرفية.

ويرى مؤلف الكتاب أن البنية المعرفية ومتغيرات الاستعدادات المحددة لها تلعب دوراً مهماً في فهم أسس التغير في الأداء المعرفي خلال العمليات وعبر المهام. والبنية المعرفية كما عبر عنها شيزوسيمون Chase-Simon تمثل الأسس المعرفية للأفراد، حيث يمكن بمقتضاها أن ترجع الفروق بين الأفراد في عمليات المعالجة التي تميزهم ببنية معرفية فارقة.





وهي تمكن من معرفة الفروق في الأداء بين ذوى المستوى المرتفع والمستوى المنخفض في المجالات اللغوية وغير اللغوية.

ويرى كل من «فوس» (1981) Voss، كيل (1984) Keil أن البنية المعرفية تلعب دوراً أكثر أهمية من دور العمليات المعرفية في إحداث التغيرات المعرفية لدى الفرد، فالعمليات المعرفية أياً كانت كفاءتها وعمليات المعالجة أياً كانت خصائصها، يتعين أن تجد محتوى معرفياً تتعامل معه أو تقوم بمعالجته، وهذا المحتوى أشبه ما يكون بالبرنامج Software بالنسبة للحاسبات الآلية حيث لا تكفى مكونات الجهاز Hardware كأسس للمعالجة. (فتحى الزيات، 1996: 402).

ومن المسلم به أن البنية المعرفية الجيدة تختزل الحاجة إلى الأنشطة الباحثة عن الإستراتيجيات الملائمة، نظراً لأن الترابطات الكامنة أو الماثلة في البناء المعرفى تنشط ذاتياً عن استشارتها، منتجة أساليب تيسر التعلم والحفظ والتذكر والابتكار وحل المشكلات، حتى في ظل بذل المتعلم لجهد أقل، حيث يكون عبء المعالجة أيسر، وأكثر قابلية للتنشيط والاستشارة نتيجة لتوافر الوحدات المعرفية الخام.

ويشير ستيرنبرج (1983) Sternberg إلى وجود خمسة مصادر للفروق الفردية في معالجة المعلومات هي:

- المكونات أو العمليات ذاتها.
  - قاعدة التوليف بين المكونات.
  - ترتيب مكونات المعالجة.
  - التمثيل العقلي الذى يتم من خلال تفاعل المكونات. (عبدالحميد الحولة، 2003: 64).
- وبذلك يتضح أن بنية الفرد المعرفية والاستراتيجية التى يختارها أو يتناولها عند قيامه بعملية معالجة المعلومات والزمن الذى يتم فيه المعالجة من المؤثرات المهمة في تحديد نوع المعالجة أو طريقة المعالجة التى يقوم بها الفرد والتى تؤدي إلى وجود فروق فردية بين الأشخاص في الإستراتيجيات التى يتناولها عند معالجتهم للمعلومات.





## الفصل الثالث

### الانتباه



## الفصل الثالث

### الانتباه

#### مقدمة:

تُعد المساحة الانتباهية التي يُعيرها الفرد عن طريق الاهتمام من المحددات الرئيسية للفروق الفردية بين الأشخاص في عملية الانتباه والعمليات التالية له مثل (الإدراك، التذكر، التفكير... إلخ).

وعملية الانتباه تُمثل عاملاً رئيسياً للفهم والتذكر، كما أن تعلم مهارات ومعلومات جديدة من مشير ما يستلزم توجيه الانتباه واستمراره نحو هذا المشير. ومن ذلك فإن اكتساب المعلومات يعتبر مؤشراً حقيقياً لحدوث الانتباه. والتذكر المتمثل في التعرف أو الاستدعاء، أو إعادة بناء الأحداث تعتبر مؤشراً حقيقياً للفهم. (سليمان عبدالواحد، 2010 د: 71).

ومن الجدير بالذكر إن واحدة من أكثر الملاحظات التي تتواتر وتكرر حول الأفراد ذوي صعوبات التعلم يتمثل في عدم انتباههم. وتتم هذه الملاحظة حين يفشل الأفراد في التركيز على العملية التعليمية التي يعينها المعلم وكذلك عدم انتباههم للمعلم عند تقديمه للتعليمات أو فشلهم في اتباعها.

#### تعريف الانتباه:

يعرفه أحمد راجح (1995: 190). بأنه تهيؤ ذهني أو هو توجيه الشعور وتركيزه في شيء معين لملاحظته أو أدائه أو التفكير فيه. كما يشير عبد المجيد سيد أحمد وزكريا الشرييني (1998: 297). إلى أنه عملية عقلية تهدف إلى حصر النشاط الذهني في اتجاه معين مدة من الزمن من خلال القدرة على التحكم في النشاط الانفعالي وتوجيهه وجهة محددة، مع تحرر الفرد من تأثير المنبهات المحيطة.

والانتباه نشاط اختياري يميز الحياة العقلية. أو هو حالة شعورية يمكن ملاحظتها عن طريق مستويات واقعية أو متقبلة من الوضوح. وهو يعني إجراء التوافق بين العينين





والأذنين وباقي أعضاء الحواس كي يتاح للمرء استيعاب كل ما هو جار حوله. فهو الخطوة الأولى للتعبير عن الحوادث (أعني الإدراك Perception). والانتباه قد يكون لإرادياً، كما يلتفت المرء دون قصد إلى قصف الرعد أو يكون إرادياً. وفي هذه الحالة يتطلب من المرء بذل الجهد وقد يكون غير إرادي كما يكون عندما يعود المرء نفسه الانتباه لشيء جديد استدعى اهتمامه. (منير الخازن، ب ت 229).

ويذكر فتحي الزيات (1994: 221). أن بوسنير وبويس (Posner & Boies, 1971). قد عرفا الانتباه على أنه بؤرة شعور الفرد حول موضوع الانتباه ومنها أيضاً أن الانتباه تهيؤ عقلي معرفي انتقائي تجاه موضوع الانتباه وهو تركيز الجهد العقلي في الأحداث العقلية أو الحاسية أو تركيز الجهد العقلي والأنشطة العقلية المعرفية المرتبطة به على المثيرات الحسية والأحداث العقلية.

وقد عرفه مراد وهبه وآخرون (1970: 29). بأنه وظيفة عامة تشمل كل العمليات النفسية التي تتطلب مجهوداً نفسياً أو هو عملية تركيز الطاقة العقلية لإبراز جانب من التجربة الشعورية بحيث يحتل هذا الجانب بؤرة الشعور. والانتباه على نحوين (تلقائي عندما يكون المجهود غير مشعور به تماماً، وإرادي عندما يتحقق بمجهود ذاتي لترجيح غرض عقلي آجل على غرض حسي قائم)، والانتباه التلقائي هو الذي يكون موضوعه حاضراً أمام الذات حضوراً مباشراً ويستأثر باهتمامها أما الانتباه الإرادي فهو الذي يكون لموضوعه صلة غير مباشرة باهتمام الذات ويستلزم بذل الجهد).

والانتباه انتقاء مثيرات معينة دون أخرى مما يؤدي إلى الاستيعاب المرتفع لدى محدود من المثيرات (عادل الأشول، 1987: 105)، وهو عملية عقلية تهدف إلى حصر النشاط الذهني في اتجاه معين مدة من الزمن من خلال القدرة على التحكم في النشاط الانفعالي وتوجيهه وجهة محددة، مع تحرر الفرد من تأثير المنبهات المحيطة. (عبد المجيد سيد أحمد وزكريا الشرييني، 1998: 297).

وعملية الانتقاء هذه تتضمن التأهب Set لملاحظة شيء آخر. وهذا التأهب أو الاستعداد أو التيقظ عام، وقد يكون خاصاً بمثيرات معينة كأن ينظر أو يرى مثيرات بصرية، (أي تكون أجهزة الاستقبال البصرية مستعدة لاستقبال هذه المثيرات).



وحدد الانتباه لفترة طويلة من وجهة الانتقاء، باعتباره تركيزاً على نشاط خاص على حساب أنشطة أخرى منافسة. إلا أنه اعتبر حالياً مفهوماً متعدد الأبعاد. فهو يؤمن وظيفة انتقاء بعض المثيرات التي تُعرض على الفرد وبعضها الآخر يجري تجاهلها جزئياً أو كلياً، ويتأثر بمستوى يقظة الفرد وقدرته على تحصيل المعلومات. (مصطفى باهي وآخرون، 2002: 174).

ويرى بعض العلماء أن الانتباه هو الجهد العضلي لا غير، لأن الانتباه الحسي لا يبلغ غايته إلا بعضلات الحس التابعة للإرادة، ولأن الانتباه العقلي يكون مصحوب بحركات عضلية، كالتبدلات التي نشاهدها في التنفس، ودوران الدم، وأوضاع الجسد وغيرها. (جميل صليبا، ب ت: 145).

وتعددت تعريفات الانتباه باعتباره توجيه الطاقة العقلية إلى أمر محسوس أو معقول بدافع إرادي أو غير إرادي. وهو حالة تركيز العقل أو الشعور حول موضوع معين أو أنه نزوع لإشباع الشعور بأكبر مدى يمكن من معرفة الموضوع الخارجي، أو تطبيق الطاقة الكامنة على الموضوع الخارجي، والانتباه بهذا المعنى، عملية وظيفية، فهو بؤرة للشعور، تركز على عمليات حسية معينة أثارها مجموعة من المثيرات الخارجية.

فقد عرفه فؤاد أبو حطب (1973: 197). بأنه «عملية استبقاء الكائن العضوي لبعض المثيرات التي يستقبلها السطح الحاسي وتخزينها في الذاكرة لفترة أطول قليلاً مما يحدث في عملية الإحساس، والتي تصل إلى بضعة ثوان- وربما دقائق- قليلة استعداد لتجهيز هذه المثيرات بعمليات معرفية أعلى».

ويشير محمود علي (2004: 20). إلى أن الانتباه هو «عملية انتقائية تعتمد على التأهب العقلي، يحاول الفرد من خلالها حسب سعته أن يباور تركيزه على انتقاء بعض المثيرات وانتقاء البعض الآخر، بقصد المعالجة النشطة لها، واستبقائها فترة أطول في الذاكرة، استعداداً لتجهيزها لعمليات معرفية أعلى».

ويرى مؤلف الكتاب أن الانتباه يمثل إحدى الدعائم الأساسية لنشاط الإنسان كافة، وفي الجانب التربوي بصفة خاصة، بل هو الأساس الذي تقوم عليه سائر العمليات

العقلية (كالإدراك، والتذكر، والفهم)، حيث إنه بدون الانتباه لا يستطيع الإنسان أن يعي الأشياء، أو أن يتذكر، أو أن يتخيل شيئاً.

#### محددات الانتباه:

لانتباه محددات حسية عصبية، ومحددات عقلية معرفية، ومحددات انفعالية دافعية كما حددها فتحي الزيات (1995: 225)، وسوف يتناولها المؤلف بالتوضيح كما يلي:

#### 1- المحددات الحسية العصبية:

تؤثر فاعلية الحواس والجهاز العصبي المركزي للفرد على سعة عملية الانتباه وفعاليتها لديه. فالمثيرات التي تستقبلها الحواس تمر بمصفاة كنوع من الترشيح الذهني وهذه المصفاة تتحكم عصبياً أو معرفياً أو انفعالياً في بعض هذه المثيرات، ولا تسمح إلا بعدد محدود من النبضات أو الومضات العصبية التي تصل إلى المخ. أما باقي المثيرات فتعالج تباعاً أو تظل للحظات قريبة من هامش الشعور ثم لا تلبث أن تتلاشى. وقد أشار برونر ودنيت إلى أن للجهاز العصبي قدرة محدودة على الانتباه للمثيرات ونقلها ومعالجتها. ولذا فالفرد يعطي أولوية للمثيرات التي تمثل أهمية أكبر بالنسبة له.

#### 2- المحددات العقلية المعرفية:

إن مستوى ذكاء الفرد وبناءه المعرفي وفاعلية نظام تجهيز المعلومات لديه يؤثر على نمط انتباهه وسعته وفعاليتها فالأشخاص الأكثر ذكاءً تكون حساسية استقبالهم للمثيرات أكبر، ويكون انتباههم لها أكثر دقة بسبب ارتفاع مستوى اليقظة العقلية لديهم. وهذا بدوره يخفف من الضغط على الذاكرة قصيرة المدى مما يؤثر على نمط المعالجة ويسر تتابع عملية الانتباه. كما يؤثر البناء المعرفي للفرد ومحتواه كما وكيفا وحسن تنظيمه على زيادة فاعلية الانتباه وسعته ومداه. حيث تكتسب المثيرات موضوع الانتباه معانيها بسرعة ومن ثم يسهل ترميزها وتجهيزها ومعالجتها وانتقالها إلى الذاكرة قصيرة المدى، مما يؤدي إلى تتابع انتباه الفرد للمثيرات.



### 3- المحددات الانفعالية الدافعية

تستقطب اهتمامات الفرد ودوافعه وميوله الموضوعات التي تشبع هذه الاهتمامات. حيث إنها تعد بمثابة موجهات لهذا الانتباه كما تعد حاجات الفرد ونسقه القيمي واتجاهاته محددات موجهة لانتقائه للمثيرات التي يتبها إليها، ويتأثر الانتباه من حيث سعة ومداه بمكبوتات الفرد ومصادر القلق لديه حيث تستنفذ هذه المكبوتات طاقته الجسمية والعصبية والنفسية والانفعالية. وتؤدي إلى ضعف القدرة على التركيز ويصبح جزءاً هاماً من الذاكرة والتفكير مشغولاً بها، مما يترتب عليه تقليص سعة الانتباه وصعوبة متابعة تدفق المثيرات وترميزها وتجهيزها ومعالجتها.

#### مظاهر الانتباه: Attention Features

تنقسم مظاهر الانتباه إلى ما يلي:

##### 1- تركيز الانتباه *Attention Concentration* :

إن الانتباه في حالة تركيزه لا يبقى مدة طويلة موجهها إلى شيء واحد بل يبقى يتنقل ويتغير، اللهم إلا إذا كان الشيء الموجه إليه طويلاً كالشيء المتحرك، فالأشياء المتحركة تتميز عن الأشياء المحيطة التي تكون ثابتة وتثير الانتباه ويمكن أن يوجه إليها الانتباه كثيراً.

##### 2- حدة الانتباه *Attention Sharpness* :

إن حدة الانتباه أو شدته أو قوته هي الصعوبة التي يذلها الفرد تجاه مثير معين وكلما زادت حدة الانتباه نحو مثيرات معينة تطلب الأمر بذل المزيد من الطاقة العصبية أو العقلية في عملية الانتباه ومن الواضح أن تعلم المهارات الجديدة في بادئ الأمر ينطوي على حدة الانتباه خاصة، لأن الأفراد يحاولون بذل المزيد من الجهد في عملية الانتباه والفهم لاستيعاب موقف التعلم في أوله ويعبر عن حدة الانتباه بأنه أكبر طاقة عصبية يمكن فقدانها أثناء النشاط الذي تشترك فيه العمليات النفسية التي تحدث بدقة بسرعة لملاحظة أي منه أو حدث.





### 3- ثبات الانتباه *Attention Reliaety*:

ويقصد به القدرة على الاحتفاظ بالانتباه الحاد أطول مدة ممكنة، وهذه تؤدي إلى إمكانية قيام الفرد بالنشاط بسهولة وعدم تكلف وتعتمد قدرة الفرد على الاحتفاظ بثبات الانتباه على السرعة المناسبة لأداء النشاط وكذلك حجم النشاط شدته في حدود قدرة الفرد وتنوع أداء النشاط، كذلك حجم النشاط شدته في حدود قدرة الفرد وتنوع الأداء الحركي وكذلك الإرادة والموقف الحالي الداخلي للفرد وميوله وإلمامه بالمعارف والمعلومات والخبرات السابقة.

### 4- توزيع الانتباه *Attention Distribution*:

وهو النشاط النفسي الموجه نحو عدة أشياء أو عدة أنشطة في وقت واحد، ففي حالة توزيع انتباه الفرد على أكثر من شيء فإن عملية الانتباه تحدث بقوة أقل نسبياً من القوة التي تحدث في حالة التركيز على شيء واحد، وتتطلب عملية التوزيع من الفرد طاقة عصبية أكبر منها في حالة تركيز الانتباه، حيث تتم العمليات العصبية التي تحدث في وقت واحد في أجزاء مختلفة من أجزاء المخ.

### 5- تحويل الانتباه *Attention Shifting*:

إن تحويل الانتباه هو القدرة على سرعة توجيه الانتباه من نشاط معين إلى نشاط آخر وينفس الحدة، وتختلف القدرة على تحويل الانتباه من فرد إلى آخر وفقاً للخصائص والمميزات الفردية للإنسان؛ فهناك من يستطيع بسهولة ويسر أن يندمج في نشاط جديد أو أن يتحول من مزاوله نشاط معين إلى مزاوله نشاط آخر مختلف تماماً، بينما قد يصعب آخرون أن يحولوا انتباههم بهذه السرعة والسهولة، كما يتطلب هذا فترة زمنية أطول مع فقدان بعض من طاقتهم العصبية.

### 6- حجم الانتباه *Attention Size*:

ويعني كمية المواد أو عناصرها التي يمكن إدراكها في وقت بدرجة واحدة من الدقة والوضوح، ونادراً ما يوجه الانتباه في حياتنا العملية إلى عنصر واحد فقط، فكلما تمكن



الفرد من إدراك عدد أكبر من الموضوعات أو عناصرها كان متمتعاً بحجم انتباه أكبر وكان نشاطه أكثر فاعلية.

### أنواع الانتباه:

قسم أحمد راجح (1995: 191). الانتباه حسب المثيرات إلى 3 أقسام:

(1). الانتباه الإرادي *Voluntary Attention*:

هو الانتباه الذي يقتضي من المتبهِ بذل جهد كبير، كانتباهه إلى محاضرة أو حديث يدعو إلى الضجر في هذه الحالة يشعر الفرد بما يبذله من جهد في حل نفسه على الانتباه.

(2). الانتباه اللاإرادي *Involuntary Attention*:

يشير محمد خليفة بركات (1998: 207). إلى أن الانتباه اللاإرادي يحدث عندما تفرض بعض المنبهات الخارجية أو الداخلية ذاتها علينا، ويتميز هذا النوع من الانتباه بأنه لا يتطلب مجهوداً ذهنياً من الفرد وينشأ الانتباه اللاإرادي عن طريق مثيرات خاطفة، ففيه يتجه الفرد إلى المثير رغم إرادته، فالمثير هنا يفرض نفسه سواء كان الفرد مستعداً له أو غير مستعد، مثل الانتباه إلى ضوضاء مرتفعة أو انفجار أو الانتباه إلى ضوء فجائي أو الأشياء المتحركة، وكلما كان المثير قوياً كان انتباه الشخص إليه في الازدياد.

(3). الانتباه التلقائي *Habitual Attention*:

وهو الانتباه التلقائي ويشق من الانتباه الإرادي وفيه يتجه الفرد إلى الموضوعات التي تتفق واهتماماته دون بذل أي جهد لذلك.

وتشير أماني سعيدة (2000: 50). أنه يوجد نوعان آخران للانتباه هما:

1 - الانتباه الانتقائي *Selective Attention*.

2 - الانتباه البؤري الموزع *Focused Distributive Attention*:



وهو قدرة الفرد على الانتباه للمثيرات المناسبة والتحكم في تضيق وتوسع الانتباه وفق متغيرات المواقف الملحوظة، وأحياناً يطلق عليه الانتباه الجامد أو الانتباه المرن.

#### خصائص الانتباه:

يزخر العالم من حولنا بالعديد من المثيرات التي يستحيل حصرها بحيث لا يمكن الانتباه لها، وهذه المثيرات تتجاوز حدود قدرات الإنسان على الإحاطة بها، أو الانتباه لها. ويرجع ذلك بطبيعة الحال إلى محدودية قدراتنا العصبية على متابعة تلك المثيرات وهذه تمثل إحدى خصائص الانتباه (فتحي الزيات، 1995: 224)، ولقد زعم كوندريك أن الانتباه للشيء ينشأ عن شدة الإحساس به، فهو عنده إحساس مانع Sensation exclusive شديد يستولي على النفس ويمنعها من الالتفات إلى غيره، ووظيفة الانتباه الأساسية هي التمييز. (جميل صليبا، ب ت: 144).

ويارس الجهاز الحسي Sensory system لدينا - شأنه شأن الأنواع الأخرى من قنوات الاتصال - وظائفه على نحو جيد إذا ما كان مقدار المعلومات التي يتم معالجتها واقعاً في نطاق إمكانيته، ولكنه يفشل في حالة ما إذا تجاوز مقدار هذه المعلومات طاقته. (روبرت سولسو، 2000: 19).

ويتميز الانتباه بأنه انتقائي، ونحن نسلم بوجود القدرة على الانتباه ولا نعرف مقدار التعقد الذي تتطلبه تهيئة عقولنا للانتباه لمؤثرات عديدة.

وفي هذا الصدد يرى المؤلف أن من خصائص الانتباه أنه يتأثر بالعمر الزمني، فقد أجمعت الدراسات على أن صغار الأطفال يتشتت انتباههم أسرع من كبارهم، كما يتميزون بمدى انتباه أقل من الأطفال الأكبر سناً، في حين يستطيع الأطفال الأكبر سناً تمييز الجوانب المختلفة، وأن يخلصوا بانتباههم بعض هذه الجوانب دون غيرها، كما أن عمليات الاحتفاظ Retentional Process والقدرة على التذكر تكشف عن تناميها مع العمر الزمني، وتزداد القدرة على أداء الأعمال التي تتطلب تنابعاً للأحداث كلما ازداد عمر الطفل. فالأطفال أقل قدرة على إدراك الاختلافات الدقيقة بين الأشكال، وكلما كبروا يصبحون أقدر على ذلك.



ويشير عبد المجيد سيد أحمد وزكريا الشربيني (1998 : 298). إلى أن القدرة على الانتباه تنمو نموا تدريجيا مع نمو القدرة على التنظيم العقلي. فالطفل قرب السادسة من العمر لا يستطيع أن يلم بمجموعة من الأفكار التي تكون كلا واحدا ما لم تكن ضئيلة العدد، وغالبا ما يغفل الطفل عنصرا أو اثنين من تلك التكوينات ليس بسبب قصور في عملية التذكر، بل لقصور في مدى الانتباه وفي الفئة العمرية 7-11 سنة تتزايد قدرة الطفل على الانتباه الإرادي.

وبصفة عامة فإن مجال الانتباه على نحو دائري يحتل أحد المثيرات مركز الدائرة وتحوطه مثيرات يكون الانتباه إليها جزئياً وتكون قابلة للانتقال إلى بؤرة الانتباه في سهولة، وخارج هذا الإطار تتواجد مثيرات أخرى بعيدة عن مركز الانتباه إلى الحد الذي يجعل الإنسان غير متنبه إليها.

وقد شبه العلماء عمل الانتباه بعمل العدسات المحدبة التي تجمع الأشعة في بؤرة واحدة فكما أن العدسة تزيد قوة الأشعة المتجمعة في المركز كذلك يزيد الانتباه وضوح العناصر التي يتجه إليها وهذا يدل على أن للانتباه درجات «أولها الانتباه المشتت وأعلاها التأمل العميق وبين الأول والثاني درجات كثيرة وتختلف باختلاف العمر ودرجة الثقافة والحضارة». كما توجد عمليتان فسيولوجيتان ترتبطان مباشرة بعملية الانتباه هما «التكيف الحسي ويعني توافق الأعضاء الحسية والتهيؤ الذهني وهو التوقعات العقلية إزاء الموضوع الذي توجه إليه الانتباه»، ويفيد الانتباه في المساعدة على الإدراك والتذكر والتصور والتمييز كما أنه يقلل من زمن الرجوع.

ومن خصائص الانتباه أيضاً، صعوبة الانتباه إلى أكثر من مثيرين من نفس النوع، كمثيرين سمعيين أو مثيرين مرئيين. وخاصة عندما تكون هذه المثيرات مترامنة الحدوث إلا إذا تخلينا عن دقة انتباهنا لأيهما أو كليهما، وعلى ذلك نجد أن للانتباه محددات متعددة حسية عصبية، وأخرى عقلية معرفية، وأخرى انفعالية دافعية. (فتحي الزيات، 1995 : 224).

وحين يواجه المفحوص بمنبه جديد يستحوذ على انتباهه، يمكن ملاحظة أكثر من انعكاس موجه بسيط، وتحدث زيادة فعلية في درجة الحساسية الحسية، فيتسع إنسان العين،





وتكشف قراءة النشاط الكهربائي للمخ (EEG). عن نمط يقظة، ثم يحدث توقف قصير Pause ثم تناقص في معدل التنفس وتقلص الأوعية الدموية للأطراف بينما تتسع الأوعية الدموية في المخ (وهو أشبه ما يكون بحيلة قديمة لتحقيق البقاء عند الدخول في معركة). وقد اهتم العلماء بالأسس العصبية للانتباه، ويرجع ذلك - جزئياً - إلى الدراسات التي أجريت حول الزيادة في تدفق الدم في المخ في حالات زيادة اليقظة. (روبرت سولسو، 2000: 222).

كما أن طبيعة الانتباه هي الحركة والتغير وعدم الثبات، ونظراً لأن الأشياء التي تجذب انتباهنا تكون في معظمها إما متحركة أو معقدة، وفي هذا الإطار يحدد المؤلف خصائص الانتباه في عدة نقاط هي:

1- الانتباه عملية إدراكية مبكرة: وذلك لأنه يقع بين الإحساس الذي يهتم بالمشيرات الخام وبين منزلة الإدراك، الذي يهتم بإعطاء هذه المشيرات تفسيرات ومعانٍ مختلفة.

2- الإصغاء: وهو الخطوة الأولى في عملية تكوين وتنظيم المعلومات.

3- الاختيار والانتقاء: فالفرد لا يستطيع أن يتبّه لجميع المنبهات المتباينة دفعة واحدة، ولكنه يتقي ويختار منها ما يناسب حاجاته وحالته النفسية.

4- التركيز: ويتمثل في اتجاه الشخص باهتمام إلى إشارات أو تنبيهات حسية معينة، وإهمال إشارات أخرى، ويكون دائماً قصدياً وبؤرياً، وقد يكون مركزاً على منه واحد من شريحة المنبهات التي تقع في المجال البصري، أو متشراً بحيث يستطيع الشخص الاحتفاظ بمشاهدة مبعثرة عبر كل شيء يحدث حوله، أو أن يتبنى الشخص موقفاً وسطاً على متصل توزيع الانتباه.

5- التعقب: وهو الانتباه المتصل (غير المتقطع). لمنبه ما، أو التركيز على تسلسل موجه للفكر عبر فترة زمنية، والمستوى المعقد فيه يبدو في القدرة على التفكير في فكرتين أو أكثر، أو نمطين من المنبهات أو أكثر في وقت واحد وعلى نحو متتابع دون خلط بينهما أو فقدان لأحدهما.



6- التموج: وهو يعني أن المثير مصدر التنبيه رغم استمرار وجوده، فإن تأثيره يتلاشى إذا ظهر مثير دخيل، ثم يعود المثير الرئيسي في الظهور مرة أخرى عندما ينتهي وجود المثير الدخيل.

7- التذبذب: ويعني أن مستوى شدة المثير مصدر التنبيه يتذبذب مثال ذلك أثناء متابعة الفرد لفيلم سينمائي، فإن انتباهه يتذبذب بين الشدة والضعف وفقاً لاختلاف قوة أحداث الفيلم.

8- عملية المسح: وهي من مظاهر الانتباه، ومن العمليات النفسية ذات الأساس الحسي، والتي غالباً ما تكون بصرية، أو سمعية، وهي تتمثل في تحركات العينين عبر المكان، أو في تصنت الأذن لكل ما يصلها من أصوات تحاول تجميع أشتها وقد سماها السيد على بعملية الإحاطة.

محاور وأساليب الانتباه :

أشار روبرت نيدفر Robert Nideffer إلى أن الانتباه له محوران أساسيان أحدهما السعة (الواسع والضيق)، والآخر الاتجاه (داخلي وخارجي).

1. سعة الانتباه *Width of Attention* :

يشير محمد شمعون (1996 : 261). إلى مدى اتساع أو ضيق مجال الانتباه إلى عدد المثيرات التي يجب الانتباه إليها، وأن الانتباه الواسع هو أحد متطلبات الأنشطة الجماعية أو مواقف التعلم المتعدد التنبيهات مما يمكن الفرد من إدراك العديد من الأحداث أو المنبهات في وقت واحد والتركيز عليها أما الانتباه الضيق فهو أحد متطلبات الأنشطة الفردية أو مواقف التعلم المحدودة التنبيهات ويعتمد الانتباه على الهدف فقط، وسواء كانت هذه المتغيرات داخلية أو خارجية.

وتنقسم سعة الانتباه من حيث الدرجة إلى:

- الانتباه الواسع Broad Attention وهو أحد المتطلبات في معظم الأنشطة الجماعية، ويعني إدراك العديد من الأحداث في وقت واحد.



- الانتباه الضيق Narrow Attention وهو أحد المتطلبات لبعض الأنشطة الرياضية مثل الرماية والرميات الحرة لكرة السلة.

## 2. اتجاه الانتباه *Direction of Attention*:

يشير أحمد راجح (1999: 198). إلى أن الانتباه يسير سواء نحو الداخل أو الخارج وبعد الانتباه داخلي عندما يكون مرتبطاً بالإحساس والأفكار والتلميحات والانتباه الخارجي يستمد التلميحات القادمة من البيئة والمثيرات الخارجية.

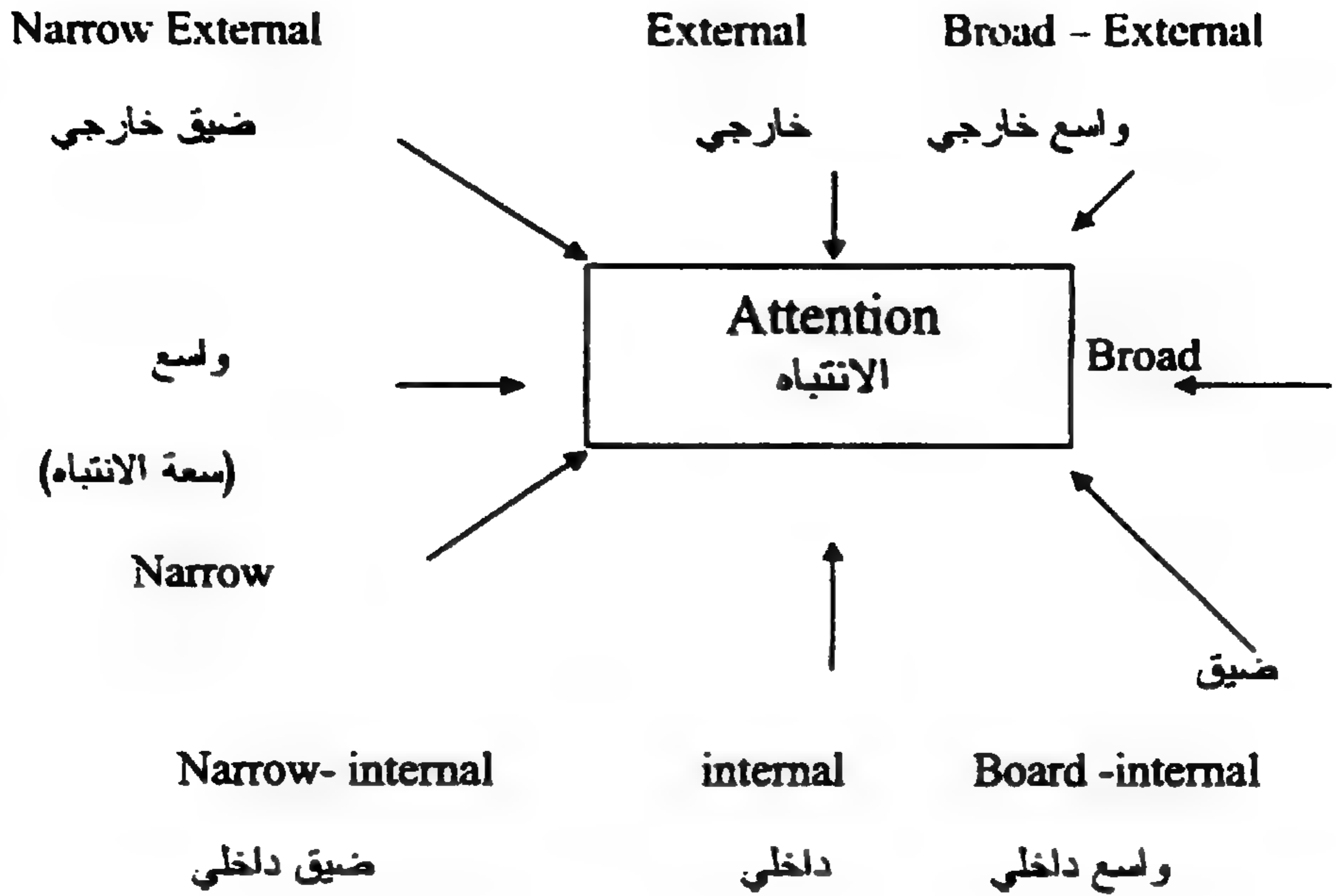
وتوضح أماني سعيدة (2000: 50). أن الانتباه الداخلي هو التركيز على الذات والأفكار الخاصة والمشاعر، والتركيز هنا يكون موجه إلى عمليات الفرد وأفكاره، وليس على التغيرات الحادثة في البيئة الخارجية أما الانتباه الخارجي فهو تركيز انتباه الفرد على التغيرات الحادثة في البيئة الخارجية في جوانب المنبهات المختلفة.

وينقسم الانتباه من حيث الاتجاه إلى:

- الانتباه الداخلي Internal Attention: وهو التركيز على الذات ويتضمن الأفكار والشعور أي أن الانتباه غير الموجه إلى ما يدور في النشاط الرياضي.
- الانتباه الخارجي External Attention: وهو توجيه الانتباه إلى الواجبات الحركية أو المنافسة وأهم ما يميزه هو التركيز على الجوانب الخارجية من تغيرات في البيئة الخارجية.

ومن العرض السابق أمكن التعرف على محوري الانتباه وهما: السعة (واسع- ضيق). والاتجاه (داخلي - خارجي)، وهناك عدة أساليب للانتباه تنشأ من التفاعل بين هذين البعدين ويوضح تلك الأساليب الشكل التالي:





شكل (12). أنماط الانتباه

ويرى مؤلف الكتاب أن في الشكل السابق أربعة أقطاب للانتباه، اثنين على المحور الأفقي يتراوحان بين قطبي الانتباه الواسع والانتباه الضيق، واثنين على المحور الرأسي يتراوحان بين قطبي الانتباه الداخلي والانتباه الخارجي، وكذلك يتضح وجود أربعة أنماط للانتباه، واسع داخلي وواسع خارجي وضيق داخلي وضيق خارجي.

ويمكن توضيح هذه الأنماط على النحو التالي:

أ- أسلوب الانتباه الخارجي الواسع: وهو الأسلوب الذي يتميز بالانتباه إلى عدة متغيرات خارجية في وقت واحد، والفرد الذي يتسم بهذا الأسلوب الانتباهي تكون لديه القدرة على حسن الأداء في المواقف التي تتميز بالمتغيرات السريعة المتلاحقة، والتي تحتاج إلى قدر كبير من المعلومات نظراً لقدرة على تتبع هذه المواقف السريعة وقدرته على التقاط كمية متزايدة من المعلومات.



ب- أسلوب الانتباه الداخلي الواسع: هو الأسلوب الذي يتميز بالانتباه إلى عدة متغيرات داخلية في وقت واحد والفرد الذي يتسم بهذا الأسلوب الانتباهي هو فرد مفكر قادر على التحليل والتخطيط المسبق.

ج- أسلوب الانتباه الخارجي الضيق: هو الأسلوب الذي يتميز بتركيز الانتباه على موضوع أو حدث أو موقف واحد خارجي والفرد الذي يتسم بذلك لديه القدرة على تضيق انتباهه عندما يرغب في ذلك كما أنه يستطيع تركيز انتباهه.

د- أسلوب الانتباه الداخلي الضيق: هو الأسلوب الذي يتميز بتركيز الانتباه على موضوع أو حدث أو موقف واحد داخلي، والفرد الذي يتسم بهذا الأسلوب الانتباهي يكون بمقدوره تحليل فكرة معينة أو تحليل ذاته والقدرة على تشخيص ما بداخله، ويرى أنه من الصعب تحديد أسلوب واحد فقط من الأساليب الانتباهية السابقة وإغفال ماعداه.

#### العوامل المؤثرة في الانتباه:

##### (1). عوامل تؤدي إلى جذب الانتباه:

وهي العوامل التي تجعل بعض المنبهات والمواقف تجذب انتباهنا دون غيرها من المنبهات والمواقف، ورغم ذلك هناك عوامل تعارض أثرها وتخفف من حدتها.

##### أ- عوامل خارجية:

1- شدة المنبه: فالأضواء الزاهية أجذب للانتباه من الأضواء الخافتة، غير أن المنبه قد يكون شديداً ولا يجذب الانتباه وذلك لتدخل عوامل أخرى أكثر وزناً في جذب الانتباه من الشدة كأن يكون الفرد مستغرقاً في عمل مهم.

2- تكرار المنبه: فتكرار الاستغاثة عدة مرات أدعى إلى جذب الانتباه على أن التكرار إن استمر رتيباً وعلى وتيرة واحدة فقد قدرته على استرعاء الانتباه.

3- تغير المنبه: فانقطاع المنبه أو تغيره في الشدة أو الحجم أو النوع أو الموضوع له أثر في جذب الانتباه. وكلما كان التغير فجائياً زاد أثره.



4 - التباين: contrast عندما يختلف الشيء اختلافا كبيرا عما يوجد في محيطه، فمن المرجح أن يجذب الانتباه إليه.

5 - حركة المنبه: وهي نوع من التغير، فالإعلانات الكهربائية المتحركة أجذب للانتباه من الإعلانات الثابتة.

6 - موضع المنبه: فقد وجد أن القارئ العادي أميل إلى الانتباه إلى النصف الأعلى من صفحات الجريدة التي يقرأها منه إلى الانتباه إلى النصف الأسفل وكذلك إلى النصف الأيسر منه إلى النصف الأيمن - هذا في الجريدة الأجنبية - كذلك اتضح أن الصفحتين الأولى والأخيرة أجذب للانتباه من الصفحات الداخلية.

#### ب - عوامل داخلية:

ومنها عوامل مؤقتة وتشمل الحاجات العضوية و الوجهة الذهنية، فالنشاط العضوي يؤدي إلى جذب الانتباه إلى الداخل «الذات» والدليل على ذلك أننا جميعاً نشكو من الألم الشديد الذي يصعب إبعاده من منطقة الشعور (السيد علي، 1998: 17)، وفيما يتعلق بالوجهة العقلية Mental Set فالألم النائمة إلى جوار طفلها قد لا يوقظها صوت الرعد، لكنها تكون شديدة الحس لكل حركة أو صوت يصدر من الطفل.

ومنها عوامل دائمة وتشمل الدوافع الهامة والميول المكتسبة، وهي تعد تهيؤاً ذهنياً دائماً للتأثر والاستجابة لبعض المنبهات، فلدى الإنسان وجهة ذهنية موصولة للانتباه إلى المواقف التي تنذر بالخطر أو الألم، كما أن دافع الاستطلاع يجعله في حالة تأهب مستمر للانتباه إلى الأشياء غير المألوفة أما الميول المكتسبة فيبدو أثرها في اختلاف النواحي التي ينتبه إليها عدد من الناس حيال موقف واحد. أضف إلى ذلك أن الانتباه يرتبط بالحالة الجسمانية والنفسية، فالتعب يؤدي إلى نفاذ الطاقة الجسمانية والعصبية وضعف القدرة على تركيز الانتباه.

كما أن من شروط تركيز الانتباه، مدى الاهتمام الذي يثيره الموقف السلوكي، ومعنى هذا أن عملية الانتباه تختلف مظاهرها باختلاف الموقف.



## (2). العوامل التي تؤدي إلى تشتت الانتباه:

إن عدم القدرة على التركيز أو تشتت الانتباه له أسبابه المتعددة ومظاهره المختلفة، فهو يعني القدرة على الانتباه إلى موضوع واحد وطرده كل الأفكار الأخرى، وتحتاج عملية التركيز إلى يقظة ونشاط في مركزين في المخ هما: التكوين الشبكي والقشرة المخية، والدائرة الكهربائية بين التكوين الشبكي وقشرة المخ هي أصل التركيز، وبالتالي أي عامل يؤثر في هذه الدائرة سيؤدي إلى تشتت الانتباه والسرطان. (أحمد عكاشة، 2000: 258).

وتنقسم إلى عوامل نفسية وجسمية واجتماعية وفيزيائية وهي تحدد فيما يلي:

1- العوامل الجسمية: فقد يرجع شروء الانتباه إلى التعب والإرهاق الجسمي وعدم النوم والاستجمام بقدر كاف أو سوء التغذية أو اضطراب إفراز الغدد الصماء.

2- العوامل النفسية التي تؤدي إلى تشتت الانتباه مثل انشغال فكر المتعلم في أمور أخرى سواء كانت اجتماعية أو عائلية، وأيضاً إصرافه في التأمل الذاتي، أو لأنه يشكو لأمر ما من مشاعر أليمة بالنقص أو بالقلق.

3- العوامل الاجتماعية: فالأثر النفسي يختلف باختلاف قدرة الناس على الاحتمال والصمود، فمنهم من يكون أثرها فيهم كأثر الكوارث والصدمات العنيفة.

### نظريات الانتباه:

تباين الرؤى حول عملية الانتباه من حيث كونها عملية (قدرة). عقلية ذات سعة محدودة ومن حيث دورها في مراحل تجهيز ومعالجة المعلومات، إذ أن هناك العديد من النظريات في هذا الصدد، يعرضها مؤلف الكتاب على النحو التالي:

#### 1- نظرية القناة الأحادية:

تفترض هذه النظرية أن المعلومات أثناء معالجتها تمر في مراحل متعددة تتمثل في الإحساس والتعرف واختيار الاستجابة وتنفيذ الاستجابة، وأن الانتباه عبارة عن قدرات ذات سعة محددة توجه إلى مشير معين دون غيره أثناء معالجة المعلومات حيث إن تدخل مشير آخر أثناء الانتباه إلى مشير معين ربما يعيق الانتباه.



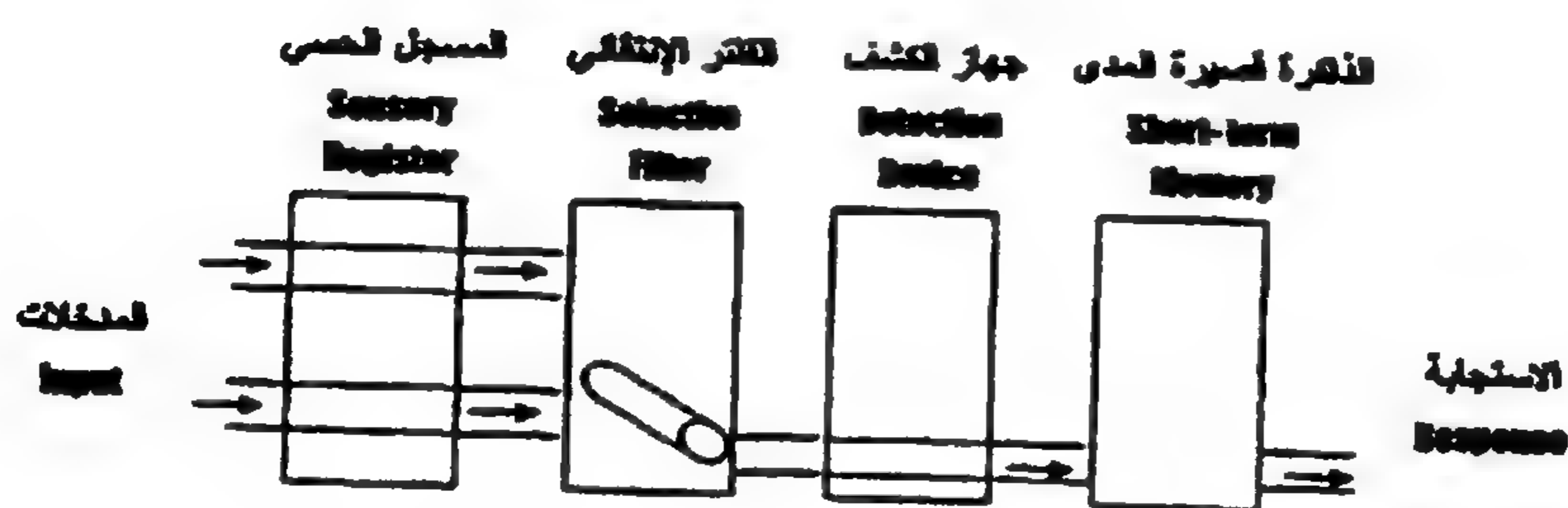
كما تفترض وجود مرشح Filter وهو الذي تكون مهمته المفاضلة بين المثيرات المختلفة وتوجيه الانتباه الى مثير معين دون غيره من المثيرات الأخرى حتى تتم معالجته ومن ثم الانتقال إلى مثير آخر لكن هذه النظرية لم تقدم تفسيراً للآلية التي من خلالها يتم اختيار مثير ما والانتباه إليه دون غيره من المثيرات الأخرى الأمر الذي أدى إلى تلاشي مثل هذه النظريات و ظهور تفسيرات أخرى لعملية الانتباه.

وتشتمل هذه النظرية على مجموعة من النماذج منها ما يلي:

أ- نموذج برودبنت (Broadbent, 1958):

يذكر فتحى الزيات (1995: 224). أن هذا النموذج يفترض أن الاختيار أو الترشيح أو الانتقاء يكون سابقاً لمرحلة التحليل الإدراكي، فبعض المعلومات التي تحظى بانتباه أقل أو التي لا يكون الانتباه لها كافياً لكي يتم تجهيزها ومعالجتها، لا تمر بمراحل التحليل الإدراكي، ويتم تجاهلها.

والشكل التالى يوضح نموذج برودبنت للانتباه.



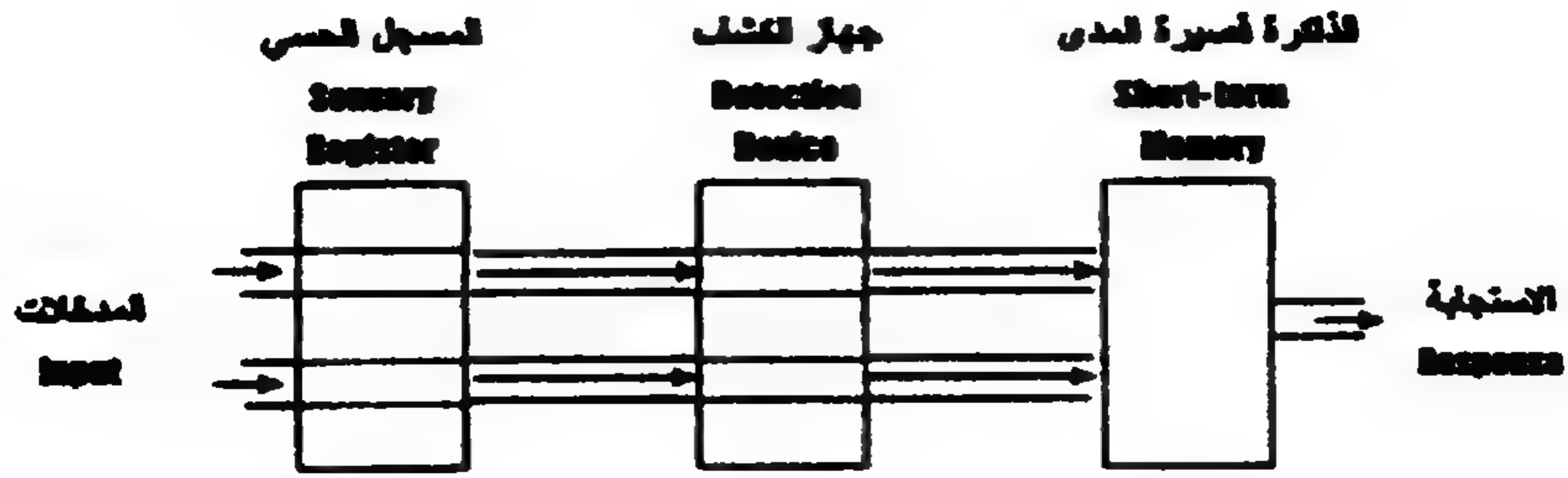
شكل (13). نموذج برودبنت (Broadbent, 1958). للانتباه.

ب- نموذج دويتش ودويتش (Deutsch & Deutsch, 1963):

يفترض هذا النموذج أن كل المعلومات تخضع للتحليل الإدراكي، ويتم انتقاء الاستجابة أو اختيارها لبعض هذه المعلومات وذلك عقب عملية التحليل الإدراكي ويتم تجاهل الاستجابة للبعض الآخر. بمعنى أن الاستجابة تكون لجزء من المعلومات فقط. (فتحى الزيات، 1995: 224).



والشكل التالي يوضح نموذج دويتش ودويتش (Deutsch & Deutsch, 1963).  
للانتباه.



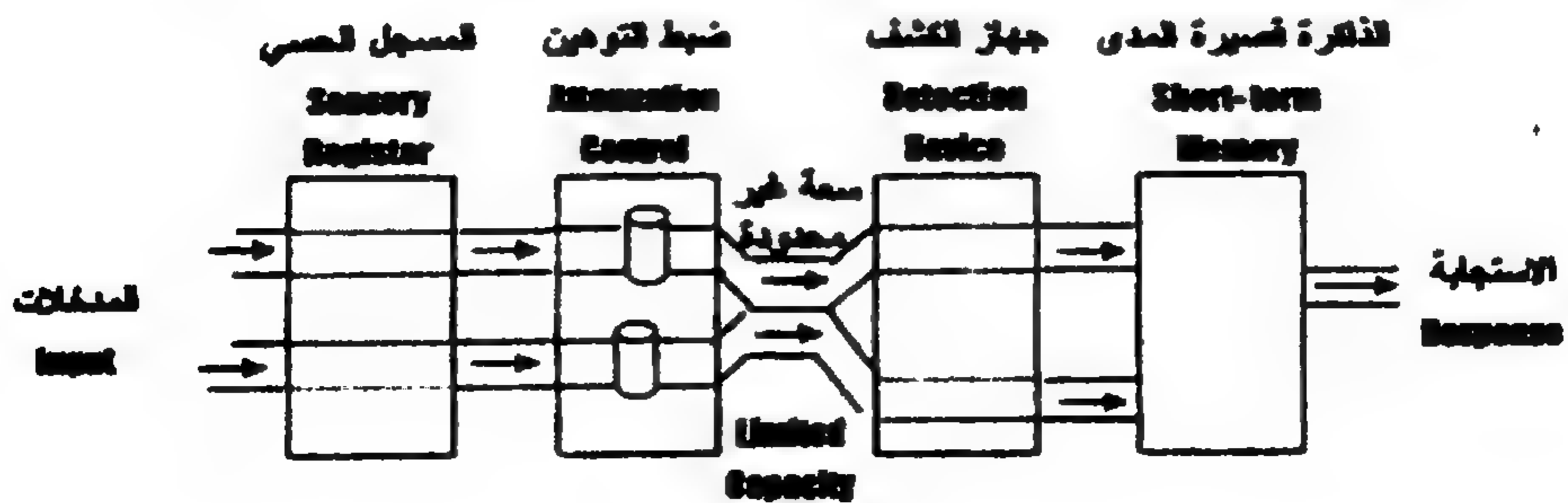
شكل (14). دويتش ودويتش (Deutsch & Deutsch, 1963). للانتباه.

ج- نموذج تريزمان (Treisman, 1969):

يشير رافع الزغول وعماد الزغول (2003: 103). إلى أن هذا النموذج يفترض أن المراحل الأولى من معالجة المعلومات تتم دون الحاجة إلى تركيز الانتباه، ويؤيد فكرة المعالجة المتوازية لعدد من الانطباعات الحسية في المراحل الأولى من المعالجة دون حدوث أي تداخل فيما بينها.

كما يفترض هذا النموذج أن المرشح يوجد في مرحلة لاحقة من معالجة المعلومات، بحيث يسمح لمعالجة بعض المعلومات ويكف عن معالجة بعضها الآخر ريثما يتم الانتهاء من معالجة الأولى وذلك حتى يتسنى معالجة المعلومات اللاحقة تبعاً لتتابع وتسلسل معينين.

والشكل التالي يوضح نموذج تريزمان (Treisman, 1969). للانتباه.



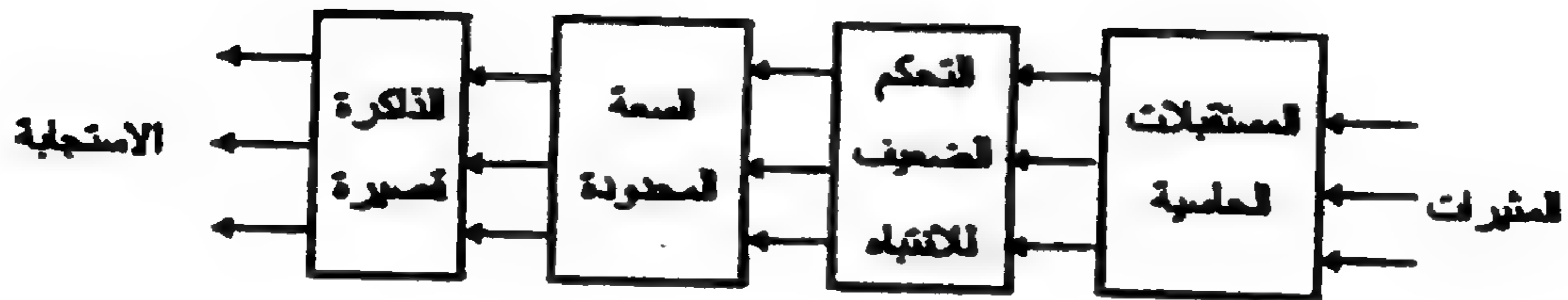
شكل (15). يوضح نموذج تريزمان (Treisman, 1969). للانتباه.



#### د- نموذج نورمان (Norman, 1969):

يفترض هذا النموذج أن الانتقاء أو الاختيار المتأخر للمثيرات يكون بشكل تدفقي حيث إن المعلومات تتحول إلى الذاكرة العاملة، وهو تحول بشكل متواز Parallel (متزامن)، وعلى الرغم من محدودية سعة الذاكرة فإن هذا التحول المتزامن للمعلومات يتقيد بمعالجة الذاكرة العاملة، ولذلك فإنه ليس بالضرورة أن تُخزن كل المعلومات التي أُرسِلت إليها.

والشكل التالي يوضح نموذج نورمان (Norman, 1969). للانتباه.

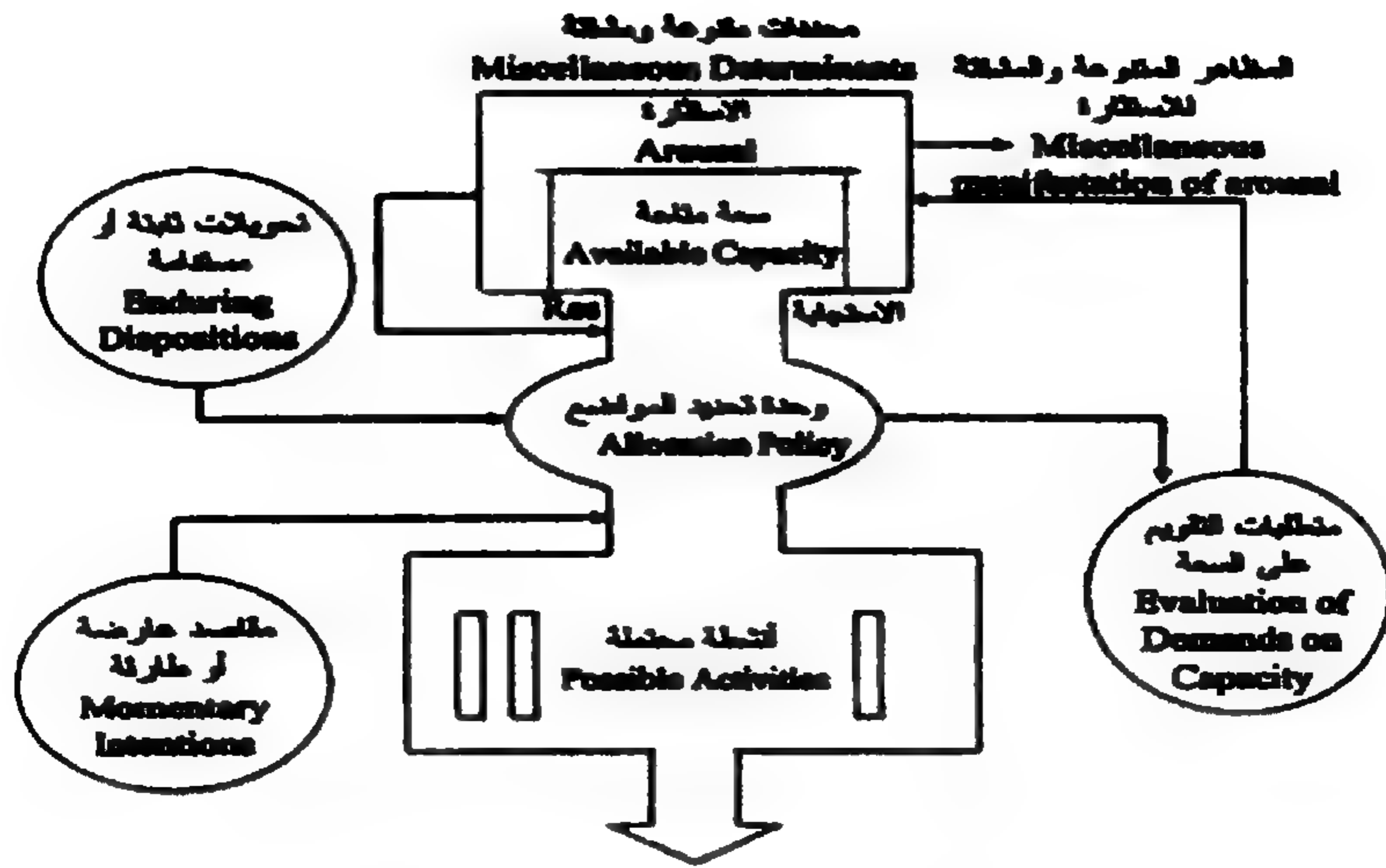


شكل (16). نموذج نورمان (Norman, 1969). للانتباه.

#### 2- نظرية التوزيع المرن لسعة الانتباه (نموذج السعة):

تفترض هذه النظرية أن سعة الانتباه يمكن أن تتغير على نحو مرن كنتيجة لتغير متطلبات المهمة ففي الوقت الذي يواجه فيه الفرد مثيرين معاً، يمكن لسعة الانتباه أن تتزايد إلى أحدهم دون إهمال الآخر و يرى بعض أصحاب هذه النظرية (نموذج كاهنمان (Kahnman, 1973)). إن معالجة مثيرين مختلفين يمكن أن تستمر على نحو متزامن خلال جميع مراحل المعالجة. ومن هنا فإن هذه النظرية تفترض أن كمية الانتباه المخصص لمهمة ما ليست محددة وثابتة وإنما يمكن أن تتغير وفقاً لتغير متطلبات هذه المهمة.

والشكل التالي يوضح نموذج كاهنمان (Kahnman, 1973). لسعة الانتباه.



شكل (17). نموذج كاهنمان (Kahnman, 1973). لسعة الانتباه.

### 3- نظرية الانتباه متعدد المصادر:

تفترض هذه النظرية أن الانتباه ليس مجرد قدرة ذات سعة محددة وإنما هو مجموعة متعددة من القنوات لكل منها سعته الخاصة وكل منها مخصص لمعالجة نوع معين من المعلومات أو المثيرات. حيث يرى كثير من أصحاب هذه النظرية أن الانتباه يواجه لمراحل مختلفة في معالجة المعلومات لعدة مثيرات في الوقت نفسه وذلك دون أي تداخل بينهم بحيث لا تتأثر عملية الانتباه إلى المثيرات المختلفة.

### 4- نظرية اختيار الفعل:

يفترض نيومان (Neuman, 1978). أن اختيار النشاط أو الفعل هو الآلية الأساسية في عملية الانتباه وفي توجيهه. ويفترض أن الفرد يحدد انتباهه في أي لحظة من اللحظات من أجل تحقيق هدف معين فمثلاً: (القراءة، الكتابة، النظر على شيء، والاستماع إلى صوت... إلخ). ويرى أن الفرد في أي لحظة من اللحظات يستقبل العديد من المنبهات الحسية، أو يواجه عدة مثيرات معاً، ولكن المحصلة النهائية للانتباه تتوقف على اختيار الفعل الملائم.



## مفهوم صعوبات الانتباه:

هو ضعف القدرة على التركيز والقابلية العالية للتشتت وضعف المثابرة وصعوبة نقل الانتباه من مثير إلى مثير آخر أو من مهمة إلى مهمة أخرى. ويتشر هذا الاضطراب بنسبة 20 ٪ من إجمالي الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في التعلم حيث يصبح الأطفال غير قادرين على تركيز انتباههم.

## اشكال صعوبات الانتباه:

يمكن تحديد صعوبات الانتباه في عدة مظاهر يعرض لها مؤلف الكتاب فيما يلي:

(1) نقص الانتباه Inattention: حيث يقل مدى الانتباه ولا يستطيع الطفل تركيز انتباهه سوى لفترات محدودة من الوقت، كما يصعب عليه الاستمرار في التركيز والانتباه سواء كان ذلك في أثناء العمل أم اللعب.

(2) قابلية التشتت Distractability: حيث يتجه الطفل إلى كل المثيرات الجديدة ولا يستطيع التركيز على مثير معين، ومثل هذا السلوك يرتبط ارتباطاً وثيقاً بضيق مدى الانتباه، فلا يستطيع الطفل تركيز انتباهه لفترات كافية ومن ثم تزداد قابليته للتشتت.

(3) قصور الانتباه الانتقائي Selective Attention Deficits: حيث يفشل الطفل في اختيار أو انتقاء مثير معين يتفق مع ما يفرضه الموقف السلوكي الذي يوجد فيه الطفل، كما يفشل في تركيز انتباهه تجاه المثيرات المهمة.

(4) الثبوت perseveration: حيث يظهر الطفل سلوكاً استجابياً يستمر طويلاً بعد أن تكون الاستجابة قد فقدت قيمتها أو ملاءمتها للموقف، كما يتحدد الثبوت -أيضاً- كميل للاستمرار في النشاط لمدة طويلة بعد انتهاء الحاجة المنطقية أو الهدف من القيام به، ويمكن ملاحظة سلوكيات الثبوت في الأنشطة التي يستمر فيها الطفل دون توقف حتى تصبح غير ملائمة للموقف.





(5) الاندفاعية Impulsivity: يندفع الطفل في تصرفاته دون تفكير مناسب للموقف الموجود فيه، فيبدو أنه يقوم بأفعاله تحت ضغط أو تفكير فجائي غير متوقع ولا يضع في تقديره النتائج المترتبة على أفعاله، كما أنه غير قادر على منع استجاباته فيفعل الأشياء دون ترو مما يؤدي إلى كثرة أخطائه.

(6) فرط النشاط Hyperactivity: حيث تزداد كمية الحركة والنشاط لدى الطفل بما يعوق تكيفه ويسبب إزعاجاً للآخرين، حيث يتحرك حركات عضلية مفرطة تبدو غير هادفة، فلا يستقر على حال أو في أي مكان ولو لبعض الوقت، ويرتبط هذا السلوك ارتباطاً وثيقاً بسلوكيات كل من صعوبات الانتباه والاندفاعية.

وهناك أيضاً العديد من الأعراض الثانوية لاضطراب الانتباه عند الأطفال، يعرض لها مؤلف الكتاب فيما يلي:

1- انخفاض التحصيل الدراسي Low Academic Achievement.

2- ضعف العلاقات مع الآخرين Poor Relationships with others.

3- مشكلات التواصل Conduct Problems.

4- انخفاض مفهوم الذات Low-Self-Concept.

5- اضطرابات المزاج Mood Disorders.

6- صعوبات في التناسق Difficulties in co-ordination.

ويمكن للمؤلف تقسيم اضطرابات الانتباه إلى أربعة أقسام على النحو التالي:

1- اضطرابات الانتباه المصحوبة بالاندفاعية والنشاط الحركي الزائد: ويقصد بها ضعف قدرة الفرد على التركيز في شيء محدد خاصة أثناء عملية التعلم. وقد تأتي هذه الاضطرابات منفردة، وقد يصاحبها النشاط الحركي الزائد والاندفاعية غير الموجهة، وتكون لها العديد من المظاهر منها: القلق، الاضطراب، التوتر، الانطواء، الخجل، الانسحاب، قصر فترة الانتباه أثناء أداء المهام المدرسية أو أثناء أداء أي نشاط يحتاج إلى



تركيز الانتباه، وصعوبة متابعة التوجيهات والإرشادات الموجهة إليه وكأنه لا يستمع إلى المتحدث. (سليمان عبدالواحد، 2006 ب: 25).

2- الاضطرابات المعرفية للانتباه: ويشير إلى ضعف القدرة على تركيز الجهد العقلي في المهام الأكاديمية التي تتطلب الاستمرار في النشاط لفترة زمنية عن طريق استخدام مهارات الاستدعاء أو الانتباه البصري أو الانتباه السمعي أو الانتباه الاختياري أو الانتباه الممتد.

3- الاضطرابات الانفعالية للانتباه: ويشير إلى مجموعة من الخصائص الانفعالية والدافعية مثل الإحباط أو التملل أو التشتت السريع أو ضعف التماسك الحركي أو الإرهاق السريع والمزاج المتقلب والتي تؤثر على الاستمرار في أداء المهام الأكاديمية.

4- الاضطرابات الفسيولوجية للانتباه: وتشير إلى مجموعة من الخصائص الجسمية والعضوية التي يظهرها الطفل أثناء أداء المهام المختلفة، وتظهر في صورة الحركات الكثيرة وغير المنتظمة وقصر مدى الانتباه، وعدم انتظار دوره في الألعاب، وعدم الاستقرار في المكان، والضحك بصوت مرتفع وعدم التنظيم.

وفي هذا الإطار يذكر عبد الفتاح إدريس والسيد عبد الحميد (2002: 273). أن العجز في العمليات المعرفية كالانتباه والإدراك لدى الأطفال الذين لديهم صعوبات تعلم يؤدي في النهاية إلى ضعف المعالجة العقلية للمدخلات، كما تؤدي إلى صعوبات في المهارات الحركية motor skill وبشكل خاص في حركة اليدين.

#### اعراض صعوبات الانتباه:

1- عدم الارتياح إذا ما جلس في مكان فهو لا يستقر على حالة واحدة وإنما يعبت بكل ما هو في متناول يديه.

2- يشير انتباهه كل ما يحدث من حوله سواء أدركه بسمعه أو ببصره أو بأي حاسة من حواسه.



3- يجب على الأسئلة قبل أن ينهى المعلم طرحه و غالبا ما تكون إجاباته خاطئة بسبب تسرع.

4- يجد صعوبة في متابعة ما يسمعه أو يقرؤه.

5- عادة يتقل من نشاط لآخر دون أن ينهى النشاط الأول.

6- كثير الحديث دائم الثثرة دون طائل.

7- يقاطع الآخرين و هم يتحدثون قبل أن يتموا كلامهم وغالبا ما يتدخل فيما لا يعنيه.

8- لا يعير لحديث و كلام الآخرين أى اهتمام.

9- غالبا ما تضيع منه أو ينسى أدواته رغم أنه بحاجة إليها.

10- كثيرا ما يقوم بأنشطة وأفعال يلحقه من جرائها أذى كبير.

11- يقوم بأفعال دون أن يفكر في عواقبه مثل أن يقطع الشارع دون أن ينظر ليمينه و لا يساره.

12- قد يتفوهون بكلام ليس له علاقة بموضوع المناقشة بل له علاقة بالأفكار التي تدور في عقله.

13- كثير الحركة أثناء نومه.

أسباب صعوبات الانتباه :

أ- أسباب داخلية:

1- عوامل عضوية تتعلق بعدم النضج العصبي أو الخلل في وظائف المعرفة والانفعالية للنصفين الكرويين بالمخ.

2- ضعف في قدرة الطفل على تمييز العلاقات بين الشكل والخلفية بسبب ضعف المهارات الإدراكية عنده.



3- عدم قدرة الطفل على إدراك التسلسل مما يؤثر على الإصغاء حيث إن تسلسل الأحداث الأول والثاني، يحتاج من الطفل الإصغاء والفهم والتذكر ثم القيام بالعمل المناسب.

4- عدم القدرة على منع تدفق الأفكار التي تسبب له التشتت بسبب وجود خلل في طريقة عمل الجهاز العصبي.

#### ب- أسباب خارجية:

وهي إما تساعد على إخفاء الصعوبة أو إظهارها:

1- عوامل نفسية تتعلق بشعور الأطفال بالقلق وعدم شعورهم بالأمن حيث إن الأطفال الذين لا يشعرون بالأمن يظلون معتمدين على التوجيهات والتعليقات الخارجية.

2- أحلام اليقظة بحيث لا يستطيع الطفل التركيز على ما يدور حوله في غرفة الصف.

3- تقليد نموذج ضعف الانتباه كأن يكون الأب أو الأم أو الأشخاص القريبين من الطفل من النوع الذي يتشتت انتباهه بسرعة ولا يركز على موضوعات محددة أو مناسبة.

4- تعزيز الطفل على سلوك ضعف الانتباه عند الطفل من مثل الأشخاص القريبين (الأم - الأب - المعلم... إلخ).

5- عوامل متعلقة بالمناخ الصفّي غير المناسب مثل كثرة المشكلات داخل الصف وخارجه، الوسائل التعليمية غير المناسبة، أسلوب التدريس وطبيعة المادة الدراسية كذلك ارتفاع مستوى القلق والتوتر وعند الأطفال في الصف.

6- عدم الانجذاب والميل للمادة العلمية التي يتم شرحها من قبل المعلم.

#### تشخيص صعوبات الانتباه:

يتضمن تشخيص صعوبات الانتباه عدة خطوات نوجزها فيما يلي:

1- تشخيص مظاهر سلوك عدم الانتباه المطلوب علاجها.





2- تحديد العوامل النفسية والتربوية والجسمية المسئولة عن عدم الانتباه.

3- التعرف على الظروف البيئية لعدم الانتباه.

4- تحديد أهداف العلاج.

**تقييم صعوبات الانتباه:**

لكي يتم تطوير برنامج علاجي للأطفال الذين يعانون من صعوبات في الانتباه يتوجب على المعلم أن يلاحظ بشكل دقيق مشكلات الانتباه ويحدد العوامل التي قد تسهم فيها. وتوجد عدة خطوات لتقييم مشكلات الانتباه واختيار الأهداف العلاجية نوجزها فيما يلي:

1 - وصف سلوكيات الانتباه التي تشكل محور الاهتمام.

2 - تحديد العوامل والظروف البيئية.

3 - تحديد العوامل التربوية والتعليمية التي تزيد أو تقلل من سلوك الانتباه.

4 - تحديد العوامل الانفعالية والجسدية والخبرات التي تسهم في فشل المتعلم.

5 - اختيار أهداف لمعالجة عملية الانتباه.

**الإستراتيجيات والأساليب التعليمية لتحسين سلوك الانتباه:**

إن سلوك الانتباه كغيره من المهارات النائية لا يمكن تحسينه بشكل مجرد، لذلك فإن جميع الإجراءات التعليمية والتربوية المقصود منها تحسين عملية الانتباه يلزم أن يتم تطويرها بشكل يرتبط بمهارة محددة، ولذلك فإننا لا نستطيع أن ندرب الانتباه بحد ذاته ولكننا ندرب الانتباه ونوجهه نحو شيء محدد.

وسيعرض المؤلف في السطور التالية بعض الإستراتيجيات والأساليب التربوية التي من الممكن أن تساعد في تحسين الانتباه لدى الأفراد على النحو التالي:



- 1 - العمل على توجيه الانتباه نحو المثيرات ذات العلاقة.
- 2 - إخبار المتعلم بالمثيرات المهمة.
- 3 - التقليل من عدد المثيرات وكذا التقليل من تعقيدها.
- 4 - زيادة حدة المثيرات ذات العلاقة.
- 5 - استخدام المثيرات والخبرات الجديدة غير المألوفة.
- 6 - توظيف أسلوب اللمس والحركة.
- 7 - عرض المواد في شكل مجموعات متجانسة.
- 8 - استخدام المعانى والخبرات السابقة.
- 9 - زيادة مدة الانتباه.
- 10 - زيادة الوقت المطلوب لأداء المهمة بشكل تدريجي.
- 11 - توفير فترات من الراحة بشكل متكرر.
- 12 - زيادة المرونة في ضبط نقل الانتباه.
- 13 - إعطاء وقت كاف لانتقال الانتباه.
- 14 - تحسين تسلسل وتتابع عملية الانتباه.
- 15 - الحفاظ على ملائمة المادة التعليمية لقدرات المتعلم التمييزية.
- 16 - تشجيع المتعلم على النجاح.
- 17 - تعزيز الانتباه للمثيرات ذات العلاقة.
- 18 - تدريب المتعلم على أساليب مراقبة الذات.



19 - التقليل من وقت انتقال الانتباه.

20 - التدريس للمتعلم بشكل فردي.

كما يعرض المؤلف للعديد من الإستراتيجيات التي يجب أن يتبعها الوالدين لتحسين سلوك الانتباه لدى أبنائهم في النقاط التالية:

#### **أولاً: على الوالدين:**

- فهم و تقبل حالة نقص الانتباه و التركيز على أنها حالة مرضية مزمنة
- تحديد النتائج المرجو الوصول إليها.
- استخدام الأدوية التي تعدل من السلوك.
- إعادة تقييم العلاج الفعال.
- عناية و متابعة على نحو مستمر.

#### **ثانياً: مساعدة الطفل على تحسين سلوك الانتباه:**

1. التشاور والتباحث مع المعلم: إذا كانت المشكلة في المدرسة فقط فلا بد من مقابلة المعلم ومناقشة المشكلة معه.
2. مراقبة الضغوط داخل المنزل: إذا كانت المشكلة تحدث في المنزل فقط فقد تكون ناتجة عن ضغوط أسرية و يقترح الإخصائيون زيادة الوقت الذي تقضيه الأسرة مع الطفل حتى تزيد فرصته في التعبير عن مشاعره.
3. فحص السمع: إذا كان الطفل قليل الانتباه و سهل التشتت و لكن غير مندفع فعلى الأهل فحص السمع لديه للتأكد من عدم وجود مشكلات.
4. زيادة التسلية والترفيه: يجب أن تحتوي أنشطة الطفل على الحركة و الإبداع و التنوع و الألوان و التماس الجسدي و الإثارة



5. تغيير مكان الطفل: الطفل الذي لديه تشتت في الانتباه يركز بشكل أفضل و أطول على عمله إذا كان كرسي المكتب يواجه حائطاً بدلاً من حجرة مفتوحة أو شباك.
6. تركيز انتباه الطفل: اقطع قطعة كبيرة من الورق المقوى على شكل صورة ما وضعها على مساحة تركيز الانتباه أمام مكتب الطفل و اطلب منه التركيز والنظر داخل الإطار أثناء عمل الواجبات.
7. الاتصال البصري: حاول الحصول على اتصال بصري مع الطفل قبل الحديث معه.
8. ابتعد عن الأسئلة المملة: تعود على استخدام الجمل والعبارات بدلاً من الأسئلة فالأوامر البسيطة القصيرة أسهل على الطفل في التنفيذ.
9. حدد كلامك جيداً: دائماً اعط تعليقات ايجابية لطفلك بدلاً من أن تقول لا تفعل أخبره أن يفعل كذا وكذا.
10. إعداد قائمة الواجبات: عليك إعداد قائمة بالأعمال و الواجبات التي على الطفل أن يقوم بها ووضع علامة (✓). أمام كل عمل يكمله الطفل تعمل هذه القائمة كمفكرة للطفل، و الأعمال التي لا تكتمل أخبر الطفل أن يتعرف عليها.
11. تقدير و تحفيز الطفل على المحاولة: كن صبوراً مع طفلك فقد يكون يبذل أقصى ما في وسعه.
12. حدد اتجاهك جيداً: خبراء نمو الأطفال ينصحون بتجاهل الطفل عندما يقوم بسلوك غير مرغوب فيه، المهم هو إغارة الطفل كل الانتباه عندما يتوقف عن السلوك غير المرغوب و يبدأ في السلوك الجيد.
13. ضع نظاماً محدداً و التزم به: التزم بالأعمال و المواعيد فالأطفال الذين يعانون من مشكلات في الانتباه يستفيدون من الأعمال الروتينية و يوصى بتقليل فترات الانقطاع و التوقف حتى لا يشعر الطفل بتغيير الجدول و عدم ثباته.
14. أعط الطفل فرصة للتنفيس: لكي يبقى الطفل مستمرا في عمله فترة أطول يقترح الخبراء السماح له ببعض الحركة أثناء العمل.





15. التقليل من السكر: حيث إن كثير من الدراسات والبحوث لا تحذر من السكر و لكن يرى بعض المختصين أنه يجب على الآباء تقليل كمية السكر التي يتناولها الطفل فبعد تشخيص ما يقرب من 1400 طفل وجد حوالي ثلثهم يتدهور سلوكهم بشكل واضح عند تناولهم السكريات، وأثبتت بعض البحوث أن الطعام الغني بالبروتين يمكن أن يبطئ مفعول السكر لدى الأطفال الحساسين له.



## الفصل الرابع



### الإدراك



## الفصل الرابع

### الإدراك

#### مقدمة:

تُمثل الفروق الفردية في عملية الإدراك واحدة من المظاهر الهامة في علم النفس الفارق باعتبارها العملية التي تتم من خلالها ترجمة المثيرات الواردة من الإحساسات المختلفة وإكسابها المعنى والدلالة بما تشمله من أنشطة متعددة كالإحساس والانتباه والوعي والتذكر وتجهيز ومعالجة المعلومات واللغة والتعلم. وبالتالي إمكانية الربط بين مجالي العمليات الحسية والعمليات المعرفية.

ويعد الإدراك من العمليات العقلية المعرفية المهمة في التعلم والتفكير والتذكر والخيال والإبداع وغير ذلك من العمليات المعرفية، حيث تعطي عملية الإدراك المعنى للمثيرات الحسية المختلفة التي ترد إلى المخ عبر أجهزة الإحساس وقنواته الرئيسية. فالفرد يحتاج خلال عملية الإدراك إلى سماع الأصوات، ورؤية الأشكال، وشم الروائح، ولمس الأجسام الصلبة واللينة، وتذوق الأطعمة والمشروبات وغيرها من المثيرات، لكن كل هذه المثيرات الحسية في ذاتها تعتبر قليلة الأهمية، ولا تكتسب أهميتها الكبيرة إلا من خلال عملية الإدراك، أي من خلال التنبيه لهذه المثيرات، وتنظيمها عند المستوى الحسي، ثم تفسيرها عند المستوى الخاص بالجهاز العصبي والمخ.

كما يُعد الانتباه العملية الأولى في اكتساب الخبرات التربوية حيث يساعد على تركيز حواس المتعلم فيما يقدم له أثناء الدرس من معلومات ويجعله يعمل نحوه في دلائلها ومعانيها والروابط المنطقية والواقعية بينها وبالتالي يساعد في استيعابها والإلمام بها ومن ثم فهو المدخل الرئيسي للاستفادة من شرح المعلم وما تقدمه الوسيلة التعليمية المصاحبة فضلاً عن التعليقات التي تقدم للمتعلم داخل حجرة الدراسة وخارجها بالإضافة إلى دور الانتباه الهام في أداء المهام الدراسية العملية والامتحانات والاختبارات بمختلف أشكالها.





وعلى الرغم من أن ميدان الإدراك قد تمت دراسته منذ سنوات طويلة فإن الاضطرابات الإدراكية لدى الأفراد ليست مفهومة وواضحة وذلك لأسباب قد تعود إلى علاقتها بالذاكرة، والانتباه، والتفكير، واللغة.

ويعد استخدام مصطلح الإعاقة الإدراكية Perceptual handicap في بعض تعريفات صعوبات التعلم له أثراً من الآثار الناتجة عن التوجه الطبي الذي يربط صعوبات التعلم بنوع من الاضطراب النيورولوجي.

#### مفهوم الإدراك:

تعددت التعريفات التي اهتمت بتوضيح مفهوم الإدراك ويمكن إجمال هذه التعريفات كما يلي:

الإدراك هو العملية التي تفسر الآثار الحسية التي تصل إلى المخ مع إضافة معلومات وخبرات سابقة مرتبطة بالشيء المدرك وتسمى الآثار الحسية بعد تأثر المخ بها وفهمها وإدراكها.

كما أن الإدراك يعد عملية تتضمن التأثير على الأعضاء الحسية التي تصل إلى المخ مع إضافة معلومات وخبرات سابقة مرتبطة بالشيء المدرك وتسمى الآثار الحسية بعد تأثر المخ بها وفهمها وإدراكها.

والإدراك والانتباه عمليتان متلازمتان في العادة فإذا حدث الانتباه وهو تركيز الشعور على شيء ما، فالإدراك هو معرفة هذا الشيء والانتباه يسبق عملية الإدراك ويهيئ الفرد لعملية الإدراك بصفة عامة هو نشاط ذهني يتضمن تنظيم الفرد لإحساساته المختلفة وتصنيفها بحيث تضافي على صورها البصرية والسمعية معان تنبع من اتصال معانيها اتصالاً يؤدي إلى أن تكون الخطوط الرئيسية للحياة العقلية للطفل.

أو هو عملية معقدة تعتمد على كل من النظام الحسي، حيث نجد النظام يكتشف المعلومات وينقلها إلى نبضات عصبية، ويجهز نبضها ويرسل بعضها إلى المخ عن طريق الأنسجة العصبية. ويلعب المخ الدور الرئيسي في تجهيز المعلومات الحسية وعلى ذلك فإن



عملية الإدراك تعتمد على أربع عمليات وهي: (الاكتشاف، التحويل، الإرسال، وتجهيز ومعالجة المعلومات). (لندال دافيدوف، 1980: 26).

ويوضح طلعت منصور وآخرون (1984: 109). معنى الإدراك الحسي علي أنه هو العملية التي تتم بها معرفتنا للعالم الخارجي عن طريق التنبيهات الحسية.

في حين يعرفه أنور الشرقاوي (1989: 168). علي أنه هو عملية معرفية تنظيمية نستطيع بها معرفة الأشياء في هويتها الملائمة، وهو ليس أشبه بالآلة التي تتجمع أجزاؤها، فالانطباعات ليست تراكمية أو تجميعية وإنما يقوم الطفل بتفسير ما يستقبله من مشيرات.

ويرى المؤلف أن مصطلح الإدراك الحسي يطلق علي العملية العقلية التي ننمي بها معرفتنا للعالم الخارجي عن طريق المنبهات الحسية، والإدراك نوع من الاستجابة للأشكال والأشياء الخارجية، لا من حيث أشياء وأشكال حسية، بل رموز ومعان ترمي الاستجابة إلي القيام بنوع معين من السلوك، ويتوقف ذلك علي طبيعة المنبه الخارجي أو علي الحالة الشعورية والوجدانية للفرد وعلي اتجاهه الفكري وخبراته السابقة إزاء مشيرات متشابهة، وتتم عملية الإدراك بثلاث مراحل هي النظرة الكلية، والإجمالية للشيء المدرك، ثم النظرة التخيلية، والكشف عن العلاقات بين الأجزاء، ثم إعادة التألف بين هذه الأجزاء، والعودة إلي النظرة الكلية، وهي المرحلة التوليفية وكل ذلك في ضوء استعداد الفرد وخبراته.

وفي هذا الصدد فإن الإدراك الشخصي person perception، لا يتضمن فقط الأحكام judgements التي تتصورها عن الناس كموضوعات object، مثل الطول، الصلع، اللبس لون الأحذية، ولكن مبدئياً تركز علي الانطباعات Impressions التي نشكلها عن الناس كأفراد مثل الدين التعب، السعادة، القلق وغيرها.

وقد قدم جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفاقي (1993: 269). تعريفاً للإدراك ينص علي أنه الوعي بالموضوع والعلاقات، والأصوات عبر الأحاسيس، ويتضمن أنشطة مثل التعرف والملاحظة والتمييز، وهذه الأنشطة تمكنا من تنظيم وتفسير المشيرات التي تنقلها إلى معرفة بالعلم ذات مغزى.



وعرف كل من حامد العبد ونيل حافظ (1995: 151). الإدراك علي أنه العملية النفسية التي تسهم في الوصول إلى معاني ودلالات الأشياء والأشخاص والمواقف التي يتعامل معها الفرد عن طريق تنظيم المثيرات الحسية المتعلقة بها وتفسيرها وصياغتها في كلمات ذات معنى.

وفي هذا الإطار فإن الإدراك يعد عملية تعطي لإحساساتنا معنى من خلال المثيرات الحسية، وبذلك فإنه يتضمن كل من الوعي Awornes، والتعرف Recognition، أو أنه تلك العملية التي نشعر ونحس من خلالها بكل المعلومات التي نلتقاها من العالم الخارجي من خلال حواسنا وهو ثاني العمليات العقلية المعرفية التي يتعامل بها الفرد مع المثيرات الحسية لكي يصوغها في منظومة فكرية تعبيراً عن مفهوم ذي معنى، يسهل عليه عمليات التوافق مع البيئة المحيطة به بعناصرها المادية والاجتماعية

ويعرف محمد الصبوة (1997: 76). صعوبات الإدراك علي أنها العجز عن تفسير وتأويل المثيرات البيئية وأيضاً العجز عن الوصول إلى مدلولاتها والمعاني الملائمة لها، ويرجع ذلك إلى محدودية الخبرة لدى من يعاني من تلك الصعوبات.

كما أن الإدراك الحسي يعني تفسير التنبيهات الحسية التي تستقبلها أعضاء الحواس المختلفة وإضفاء معنى عليها، وذلك وفقاً لخبرة الفرد السابقة بهذه التنبيهات، وتبدأ عملية الإدراك الحسي بالأحاسيس بمصدر التنبيه من خلال الطاقة التي تؤثر على الخلايا الحسية التي تستقبل ذلك التنبيه، والتي تختلف من حاسة لأخرى فنجد حاسة البصر تتأثر بالموجات الضوئية، بينما تتأثر حاسة السمع بالموجات الصوتية، وتتأثر حاسة الشم وحاسة التذوق بالمواد الكيميائية، ثم تقوم الخلايا الحسية بعد ذلك بتحويل هذه التنبيهات إلى نبضات عصبية وتم نقلها عن طريق الخلايا الخاصة لكل حاسة إلى المراكز العصبية الخاصة بها في القشرة المخية، حيث تتم فيها معالجتها إدراكياً وإضفاء معنى عليها. (السيد علي وفائقة بدر، 2001: 68).

وعلاوة علي ما تقدم نجد أحمد راجح (1999: 201). قد أشار إلى أن الإدراك هو القدرة علي فهم ما يراه الإنسان وتحديد حجمه وشكله ولونه وترتيبه، وعلاقته مع غيره،



أي تحديد هوية الشيء، ومعرفة أوجه الشبه بينه وبين الأشياء التي لها علاقة به، ورؤية الصورة الكلية لهذا الشيء ومعرفة أجزائه المكونة.

وقدم جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفاقي (1993: 2692-2694). بعض المفاهيم والمصطلحات التي ترتبط بالإدراك، ومن خلال توضيحها يبرز لنا معني الإدراك بصورة سليمة ومن هذه المصطلحات والمفاهيم ما يلي:

#### أ- الوعي الإدراكي: *Ciousmess Cems Perceptual*

فالشخص الواعي إدراكيا هو القادر علي استقبال المثيرات من العالم الخارجي عن النظام الذي يسجل هذه المثيرات في صورة آثار من الذاكرة.

#### ب- الاختلال الإدراكي: *disturb Perceptual*

وتظهر الاختلالات الإدراكية في الجوانب الآتية:

- التعرف علي الحروف وليس الكلمات.
- الخلط بين المقدمة والخلفية.
- تشوهات صورة الجسم أمام عينه.
- عدم القدرة أو العجز في الحكم علي الحجم والاتجاه.
- عدم القدرة أو العجز عن فصل أبعاد الأصوات والمناظر غير المطلوبة.

#### ج- النقص الإدراكي: *perceptual defieit*

ويعني أن لدي الفرد قدرة ضعيفة علي تنظيم وتفسير الخبرة الحسية، والصعوبة في الملاحظة والتعرف وفهم الناس والمواقف والكلمات والأعداد أو المفاهيم والصور. وتجدر الإشارة إلي أن هناك بعض المفاهيم التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعلاقات متلازمة ويصعب التمييز بينها وبين الإدراك ونعرض بعض هذه العلاقات في السطور القادمة.





## خصائص عملية الإدراك:

يشير راضي الوقفي ( 2003، 227). أن من أبرز خصائص عملية الإدراك أنها:

1. عملية تتوسط العمليات الحسية والسلوك، وهذا يعنى أنها عملية غير قابلة للملاحظة المباشرة وإنما يستدل عليها بالاستجابات الصادرة عن الفرد.
2. عملية استخدام للإحساسات الصادرة عن المنبه والخبرة الماضية وتكامل بينهما، وهذا ما يجعل الإدراك عملية فريدة، بمعنى أنها لا تتأثر بالمحيط الفيزيائي وحسب إنما تتأثر بذكریات الفرد ودوافعه وانفعالاته في تلك اللحظة.
3. عملية ملء للفراغات أو تكملة للأشياء أو الأشكال، فليس من الضروري لإدراك الموضوع ظهور كل أجزائه، إذ يكفي رؤية جزء من الكرسي مثلاً للتعرف على ما يراه الشخص كرسيًا.
4. بينما يرى محمد إبراهيم (2004، 301). أن الإدراك يتميز بعدد من الخصائص لعل من أهمها ما يلي :
5. أنه تصوري أو غير موضوعي: بمعنى أن ما يدركه الفرد ليس الحقيقة ذاتها، لكنه تصور لها.
6. أنه اختياري: بمعنى أن الفرد لا يستطيع أن يدرك كل ما يمكن إدراكه في وقت واحد نتيجة قدراته المحدودة.
7. أنه زمني: بمعنى أن الإدراك يحدث عادة خلال فترة زمنية قصيرة.
8. أنه تجميعي: بمعنى أن الإنسان يستطيع أن يدرك عدة أشياء في وقت واحد.

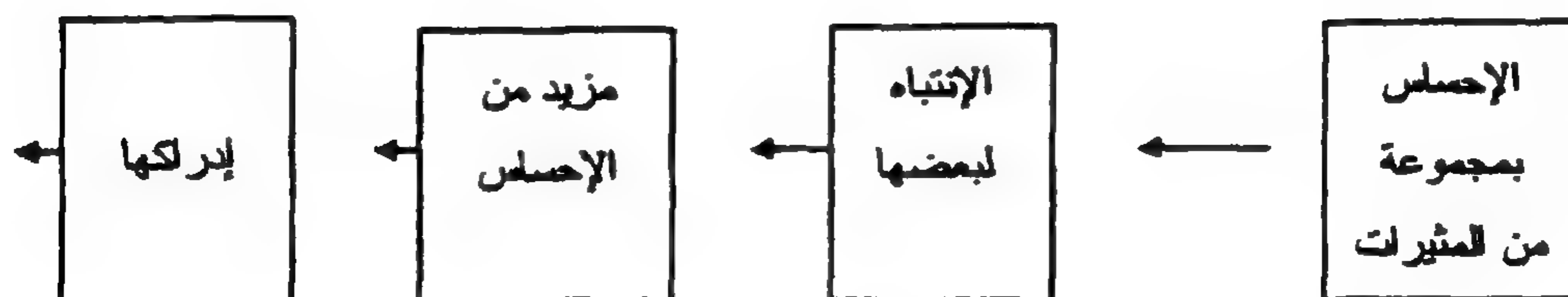
## العلاقة بين الإدراك والانتباه:

الإدراك والانتباه عمليتان متلازمتان في العادة فإن كان الانتباه هو تركيز الشعور في شيء، فإن الإدراك هو معرفة هذا الشيء، وبذلك فإن الانتباه يهيئ الفرد للإدراك، وهناك



فرق هام بين الانتباه والإدراك فإذا ما جمع مجموعة من الناس إلى موقف واحد كمشاهدة مباراة أو مسلسل أو سماع خطيب، ولكن يختلف إدراك كل واحد منهم عن الآخر اختلافاً كبيراً، وذلك يرجع لاختلاف ثقافتهم وخبرتهم السابقة، ووجهات نظرهم وذكائهم ودوافعهم. (فؤاد أبو حطب، 1996: 205 - 207).

وما سبق يتضح لنا مدي العلاقة بين الانتباه والإدراك بصورة واضحة، حيث يتضح أن عملية الانتباه سابقة على عملية الإدراك، حيث إن الشخص قد يحس بمجموعة من المثيرات فيستقي بعضها ويركز عليها يكون ذلك انتباهاً، ويؤدي ذلك إلى مزيد من الإحساس بتلك المثيرات التي يتم التركيز عليها، مما ساعد على استيعابها وفهمها بصورة أفضل، فيكون ذلك إدراكاً، وبالتالي يعتمد الإدراك اعتماداً كبيراً على الانتباه فهما وجهان لعملة واحدة، فعندما تحدث أي اضطرابات لأحدهما تؤثر على الآخر، والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل (18). العلاقة بين الانتباه والإدراك.

#### العلاقة بين الإدراك والإحساس:

يذكر محمد إبراهيم (2004: 299). أن هناك فرق جوهري بين الإحساس والإدراك، فالإحساس مرحلة أولية لازمة للوصول إلى الإدراك، والواقع أن هناك صلة مباشرة بين الإدراك والإحساس لأن انعدام حاسة من الحواس يؤدي إلى انعدام موضوعاتها، فالإدراك يتحدد مقوماته من الإحساسات التي ينقلها عن الموضوعات التي يدرك معناها ويعرف وظائفها وخصائصها، مع أن ما يسقط على العين في حالة الإحساس البصري لا يزيد عن مجرد موجات ضوئية ليس لها معنى في حد ذاتها. ففي عملية الإدراك يستقبل الإنسان الموجات الضوئية ثم يفهمها ويفسرها وفقاً لخبراته وثقافته وميوله واتجاهاته.

ويرى مؤلف الكتاب أن هناك علاقة مباشرة بين الإدراك والإحساس، حيث إن انعدام حاسة من الحواس يؤدي إلى انعدام موضوعاتها فالإدراك يستمد مقوماته من الإحساسات التي ينقلها الجهاز العصبي إلى المخ حيث تتم عملية الإدراك، والإدراك أساس لكثير من العمليات العقلية العليا كال تفكير والتذكر والتخيل، والتعلم، فنجد أن التعلم يقوم على أساس إدراك عناصر الموقف الذي يوجد فيه الكائن الحي، والإنسان يدرك الشيء ثم يؤوله ويضيف عليه معني من خلال العمليات العقلية، وكلما زادت خبرات الإنسان كلما أضفي معني واسع وأشمل على الشيء، وبذلك فالإدراك الحسي أرقى من الإحساس في سلم التنظيم العقلي المعرفي، وهذا المعني هو الذي يعطي معني للمثير من صوت وشكل وحجم وهذا يسمى بالإدراك الحسي.

#### طبيعة الوظائف الإدراكية:

الإدراك الحسي نشاط نفسي أساسي يقوم به الفرد وليس ملكة للعقل ولا مجرد مجموعة من الإحساسات، ويوصف الإدراك الحسي أحياناً بأنه العملية التي يحصل بها الفرد على معرفة عن العالم الخارجي، أو الوسيلة التي توافق بها مع البيئة التي يعيش فيها، والمعرفة والتوافق نتيجتان هامتان للإدراك الحسي، فبالإدراك نفهم الأشياء والأحداث، ونترجم الانطباعات التي تحدثها المثيرات البيئية، ونحولها إلى وعي للأشياء والأحداث.

ونجد أن عملية الإحساس تقتصر على مجرد تلقي Receiving عضو الحس للتنبيه مثل العين للمرئيات والأذن للأصوات، وانقباضات جدران المعدة للإحساس بالجوع، لكن الإحساس بالصورة الحسية يلزمه بعد ذلك التفسير وإعطاء معني للمحسوسات حتى تصبح مدركات Percepts أي تجاوز الآليات الفيزيولوجية إلى عملية الإدراك التنفسية التي تحول التنبيه إلى فكرة أو تصور ثم إلى مفهوم Concept يدرك عقلياً، والعقل الإنساني مهياً بطبيعته للعمل في الحال على تفسير الصورة الحسية وإدراك المعطيات التي ترد إليه من خارج الجسم أو داخله، ومن خلال الحواس البشرية التي تقوم باستقبال الحوافز والمثيرات الخارجية وتستجيب تجاهها بطريقة انتقائية بحسب اهتمامات الفرد وخبراته السابقة.



يذكر طلعت منصور وآخرون (1984: 34 - 35). أن تعرض الطفل الرضيع لإدراك نماذج واضحة أو معاني في العالم من حوله، فهو يتعلم التمييز بين الأشياء والموضوعات، وذلك نتيجة تكون الخبرة السابقة وأيضاً التعلم حيث يبدأ الطفل في تميز الأشياء المختلفة في العالم الخارجي، وتنمو قدرته على إدراك الأشياء بصورة ثابتة نسبياً، حيث إنه كلما زادت المعلومات والخبرات عن الأشياء والأشخاص والمواقف والأحداث، كلما كان الإدراك لها سلبياً، وكان إدراكه لما بينها من أوجه الشبه والاختلافات والفروق واضحة، وأخيراً يتقل من ذلك المستوى الحسي في الإدراك إلى مستوى عقلي أي لا يصبح الإدراك مسجلاً للواقع فحسب، بل يتضمن علاوة على ذلك إدراك العلاقات المختلفة بين عناصره، وتفسير الموقف على أساس العلة والمعلول.

#### مراحل العملية الإدراكية:

توجد ثلاث مراحل أساسية في العملية الإدراكية يعرضها المؤلف على النحو التالي:

##### أ - حدوث الاستثارة الحسية:

وهذه المرحلة هي التي تحرك وتستثير الأعضاء الحسية في جسم الإنسان كالإبصار والسمع والشم والتذوق واللمس وتؤثر الاستجابة للمثيرات بشكل واضح نتيجة لخبراتنا السيكلوجية في الماضي والحاضر، وتتفاوت مع الاستجابة لهذه المثيرات بشكل واضح فقد يكون اللون الأحمر مثير حسيّاً بالنسبة لشخص معين وقد يكون مثيراً منفراً لشخص آخر.

##### ب - تنظيم المثيرات الحسية:

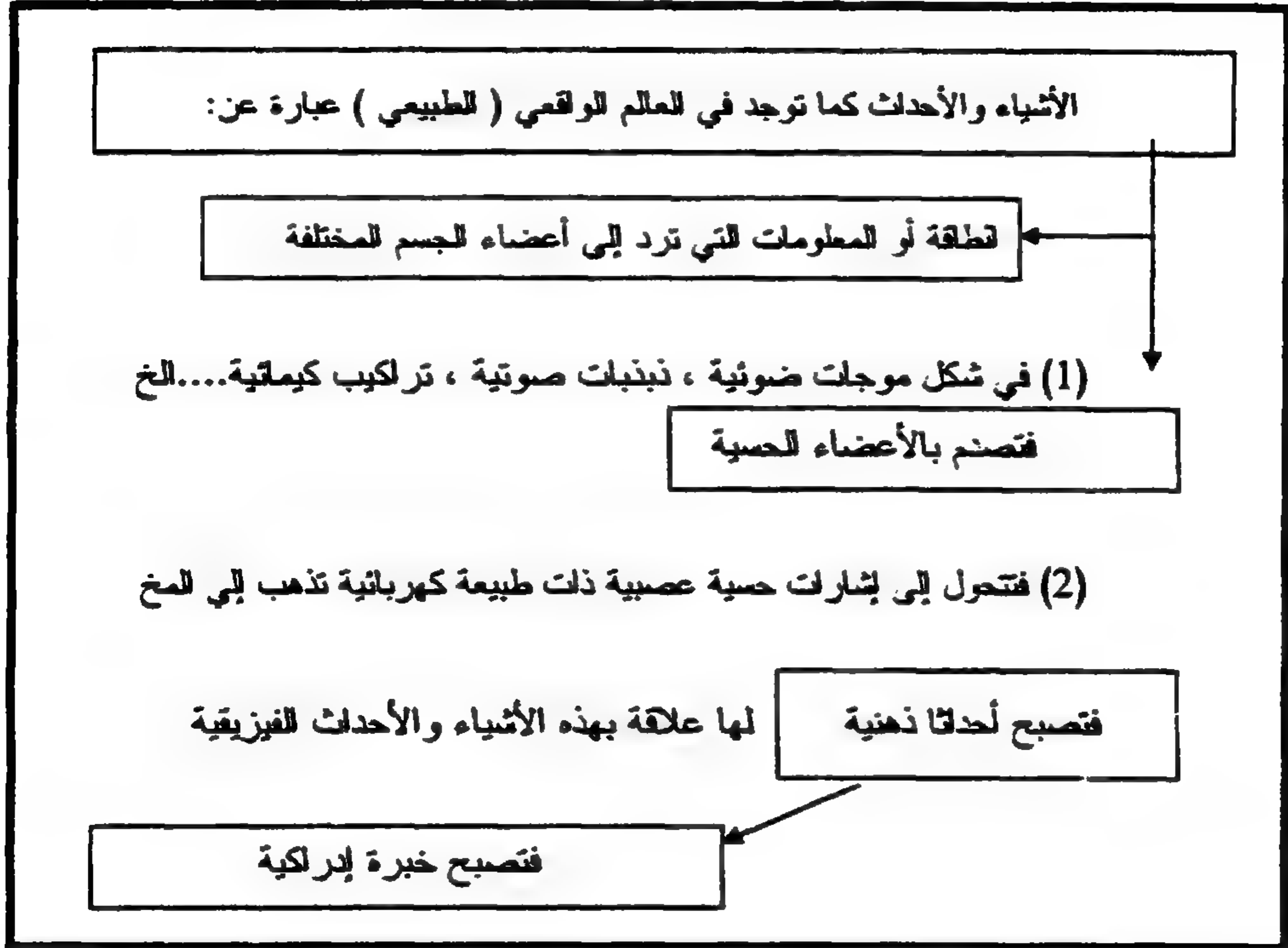
وهي مرحلة يتم فيها تنظيم وتصنيف المثيرات والخوافز القادمة من العالم الخارجي، حيث يتم تصنيفها كوحدات مستقلة، حيث إن التنظيم للمثيرات يأخذ في الاعتبار الدلالات والمعاني المشتركة بين المثيرات والخوافز البشرية والطبيعية في العالم الخارجي مثال لذلك تقدير المسافات التقريبية بين موضعين.





وهي تعني أن خبراتنا السابقة واحتياجاتنا وتوقعاتنا تحكم الطريقة التي تفسر بها ما تستقبله من معلومات فكل فرد منا يضيف على هذه الرسائل جانباً كبيراً من صيغته الذاتية.

والشكل التالي يوضح مراحل تكوين الخبرة الإدراكية.



شكل (19). مراحل تكوين الخبرة الإدراكية (عبد الحليم محمود، 1990: 191).

ومن القواعد المقررة في الإدراك أنه لا يعتمد على المؤثرات الموضوعية أو الذاتية كل على حدة، وإنما يعتمد على طبيعة التفاعل بين هذه المؤثرات. وهذا يشير إلى أن ما يدرك لا يكون بالضرورة نسخة طبق الأصل عن الواقع، فبالرغم من أن العين قد تقوم بعملها موضوعياً كآلة تصوير إلا أن عوامل ذاتية أو غير موضوعية متصدرة تتخلل عملية التأويل مما يمنح الصورة معنى قد يختلف كثيراً أو قليلاً عن الأصل. (راضي الوقفي، 2003: 246).

يتضح مما سبق أن هناك مجموعة من العوامل الذاتية والخارجية لها دور وتأثير في طريقة إدراكات الفرد للأشياء، وفي طريقة تأويله لها باختلاف الشخص نفسه فما يراه شخص ويفسره بشكل معين قد لا يتفق مع إدراك شخص آخر.

#### العمليات السيكولوجية في الإدراك:

يتأثر الإدراك كعملية عقلية معرفية بالعمليات السيكولوجية ومن هذه العمليات ما يلي:

أ- الأولية والحدثة: وهي تعني أن معظمنا يتأثر حسب درجة وقع المثير كتجربة معاشه، ومثال على ذلك لو أن أحد الأفراد سافر في رحلة ترفيهية إلى جهة ما وصادف أن واجهته متاعب قاسية في بداية الرحلة ذات وقع مؤثر وبالع على نفسه، فالتصور الغالب هو أن يكون لديه أثر سيء، أما فيما لو تركت الفترة الأخيرة من الرحلة انطباعاً حسيماً لديه وكانت ذات وقع محبب فإن التصور النهائي لديه هو أثر حديث.

#### ب- التنبؤية الإشباعية للذات: Self- fulfilling prophecy

وتعني أنه عندما نتنبأ بشيء ما، وتأتي النتائج مصدقة لتنبؤاتنا، حيث تعتقد بعض الصفات والمعتقدات عن بعض الأشخاص، وعند تعاملنا معهم ونحن محملين بهذه المعتقدات عنهم، فإننا نحاول اختلاق أفعال نجبر بها هؤلاء الأشخاص على التصرف بطريقة تتطابق مع ما تجمله عنهم من أفكار، وبالتالي يحققون تنبؤاتنا المشبعة لذواتنا.

ج- التوكيدية الإدراكية: وهذه العملية تعني أننا غالباً نسعى إلى رؤية ما نود رؤيته وأيضاً رؤية ما نتوقع رؤيته، فنحن ننظر إيجابياً إلى من نحب، وبشكل مبالغ فيه أكثر من أولئك الذين لا نحمل تجاههم نفس الدرجة من الإيجابية.

د- الانطبائية: وهذه العملية تعني وجود انطباع محدد لدينا عن أشخاص، أو فئة معينة من الناس، فمثلاً ما تحمله عن فئة الأطباء وفئة الحرفيين يؤثر كثير في اتصالاتنا الشخصية مع أي فرد يتسبب لهذه الفئات حيث عند تعاملنا معهم تدلف إلى أذهاننا جميع السمات التي تميز هذه الفئة مباشرة، الأمر الذي يدفعنا إلى معاملة هذا الشخص باعتباره



أحد أفرادها، وهذه الانطباعية stereo typy تؤثر بشكل سلبي على مداركنا وتفاعلاتنا مع الآخرين. (أحمد راجع، 1999: 435).

وبناء على ما سبق من توضيحات بمعنى الإدراك الحسي وما يرتبط به من مفاهيم وعلاقات وطبيعة الوظائف الإدراكية، وتطور مراحل العملية الإدراكية لدى الطفل وما يؤثر فيها من تغيرات مختلفة يمكن لنا بعد ذلك أن نقسم الإدراك الحسي إلى نوعين من الإدراك وهما: (الإدراك السمعي، والإدراك البصري).

#### الإدراك السمعي: Perception Auditory

تعدد تعريفات الإدراك السمعي ومن بين هذه التعريفات وما أورده فتحي يونس (1984: 103). حيث أوضح أن الإدراك السمعي يعني الجانب الاستقبالي من عملية الاتصال الشفوي في اللغة، والتي تتضمن الاهتمام والإنصات والانتباه لما يستقبل الإنسان من مشيرات صوتية مختلفة.

أما عبد الحليم محمود وآخرون (1990: 199). يبرز أهمية الإدراك السمعي على أن حاسة السمع هي أهم الحواس التي تساعد الإنسان على التكيف والتوافق مع البيئة المحيطة به، ومن خلال حاسة السمع يستطيع الفرد أن يفهم حديث الآخرين، ويتفاعل معهم، وأن يتعلم ويشقف وينقل أنواع المعرفة المختلفة، ومن خلال حاسة السمع كذلك يستطيع الفرد أن يحدد أماكن الأشياء وموضعها منه سواء من حيث قربها أو بعدها عنه، أو من حيث وجهتها منه سواء كانت جهة اليمين أو اليسار أو للأمام أو الخلف، وكما يستطيع الإنسان من خلال حاسة السمع أن يميز بين الأصوات المختلفة، ويحمي نفسه من مصادرها الضارة مثل الحيوانات المفترسة والزواحف.

أما فؤاد أبو حطب (1996: 203). فيقدم تعريف الإدراك السمعي على أنه تلك القدرة التي تعتمد في جوهرها على خصائص المثير السمعي «مستوي الإحساس»، أو المنبة السمعي «في مستوى الانتباه» مستقلة عن معرفة الفرد للبنية اللغوية أو الموسيقية، وعلى ذلك فالقدرة على فهم الكلام المنطوق مثلاً يمكن اعتبارها نوع من قدرات الإدراك السمعي



إذا تضمنت المهام تحريفاً أو تشويهاً بحيث تتداخل مع الفهم المعتاد بالكلام، والذي يعتمد على المعرفة باللغة بصفة أساسية، وعلى القدرة السمعية بصفة ثانوية.

في حين يؤكد السيد علي وفائقة بدر (2001: 103). علي أن حاسة السمع أهم للإنسان من حاسة البصر، لأن الفرد الأعمى يعتبر معزولاً عن عالم الأشياء، أما الفرد الأصم فإنه يعتبر معزولاً عن عالم البشر ومن الخصائص العامة التي جعلت السمع أهم للإنسان من البصر من حيث التكيف مع البيئة المحيطة، هي أن الفرد يستطيع أن يري الأشياء التي توجد في مجاله البصري فقط، ولكن يستطيع سماع الأصوات التي تقع خارج مجاله البصري أي أبعد من نطاق رؤيته، ومثال لذلك أن الفرد إذا كان يجلس في غرفة، فإن مجاله البصري ونطاق رؤيته سوف يتمدد بحدود جدران الغرفة، ومع ذلك يستطيع سماع أصوات السيارات والضوضاء المنبعثة من الشارع القريب من الغرفة التي يجلس فيها، وبالرغم من عدم رؤية مصادر هذه الأصوات.

#### عناصر الإدراك السمعي :

حتى تتم عملية الإدراك السمعي لابد من توافر ثلاثة عناصر رئيسية أساسية، وهي المنبه السمعي «الصوت»، أو الجهاز السمعي الذي يستقبل التنبيهات السمعية من البيئة المحيطة وينقلها عبر العصب السمعي، والمراكز السمعية بالمخ التي تتم فيها معالجة المعلومات السمعية وإدراكها.

ويذكر فؤاد أبو حطب (1996: 203). العوامل التي تؤثر في الإدراك السمعي وهي:

- 1- معرفة وحدات الأشكال السمعية أو سرعة الإغلاق السمعي.
- 2- معرفة منظومات الأشكال السمعية أو التكامل السمعي.
- 3- مقاومة التشوية في المثير السمعي، وخاصة في أصوات الكلام، وخاصة في حالة الحجب السمعي للمثيرات المقحمة.





4- عوامل التميز السمعي للدرجة الصوتية.

5- ذاكرة منظومات الأشكال السمعية، وهو العامل الذي يسمى بالذاكرة الموسيقية.

الإدراك البصري: perception visual

تعدد التعريفات للإدراك البصري، فنجد عادل الأشول (1987: 1003 - 1004). يقدم تعريفاً للإدراك البصري ينص على أنه قدرة الفرد على تفسير ما يراه، ويميز بينه وبين الاستقبال البصري حيث حدد الاستقبال البصري بأنه القدرة على استقبال ما يراه الفرد من خلال القنوات البصرية، ويميز بينه وبين بعض المصطلحات التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالإدراك البصري ومن ذلك ما يلي:

أ). التذكر البصري: Monoig visual وهو يعني القدرة على الاستدعاء بالصور البصرية بعد فترة من الوقت والتذكر البصري ذو أهمية للإنجاز الأكاديمي حيث إن الخلل في التذكر البصري عاد ما يتج عنه اضطرابات تعليمية.

ب). التمييز البصري: Disorientation وهو يعني قدرة الفرد على استخدام الحاسة البصرية لتحديد ما إذا كانت الأشياء التي يراها هي نفسها أو مختلفة، ومدى هذا الاختلاف بين تلك الأشياء.

وعلى ذلك يرى المؤلف أن الإدراك البصري هو عملية أساسية في ربط المعنى في المتغيرات البصرية الآتية للعين من الخارج، ويتفق كثير من العلماء، والباحثون على وجود أربعة عوامل إدراكية حسية بصرية تساعد على إتمام عملية الإدراك البصري وهي:

1. الانتقاء الإدراكي البصري، ويعنى التمييز بين المتغيرات التي تظهر أولاً والتي تظهر أخيراً عند النظر للأشكال.

2. المرونة الإدراكية البصرية، ويعنى التمييز بين الأحجام المتشابهة والأحجام المختلفة وهذه المرونة مظهر آخر وهو القدرة على إدراك التشابه بين الاتجاهات والأوضاع التي تحتلها الأشكال والأجسام.



3. الدقة والسرعة الإدراكية البصرية، وتعني القدرة والسرعة في تمييز الأحجام والأشكال والألوان والاتجاهات المختلفة

4. التركيب الإدراكي البصري، ويتصف بالقدرة الإدراكية المعروفة باسم الإغلاق البصري وتتعلق هذه القدرة بالوصول إلى استنتاجات من معلومات بصرية جزئية، ولتقوية هذا الجانب يعرض على الطفل أشياء أو موضوعات أو حيوانات أو أفراد تكون صورها كاملة.

5. ويمر الإدراك البصري من خلال عمليتين وهما:

#### أ- عملية البحث البصري:

وتعني محاولة التحديد الدقيق للمنبه الهدف بين المنبهات الأخرى والتي توجد في المجال البصري فمثلاً إذا كنا ننظر إلى مشهد بصري يحتوي على عدة أشكال هندسية وطلب منا تركيز بصرنا على الشكل المثلث نركز عليه، وتلك المحاولات التي قامت بها العينان للبحث عن الشكل من بين الأشكال الهندسية والتي توجد معه في المشهد البصري تسمى عملية البحث البصري.

ويذكر السيد علي وفائقة بدر (2001: 29-30). بأن العلماء والباحثين اتفقوا على أن عملية البحث البصري تأخذ أربعة أشكال وهي:

- الأول: وهو البحث الخارجي المنشأ وهو يحدث لا إرادياً للشيء المفاجئ الذي يظهر في مجالنا البصري مثل ظهور ضوء خاطف كضوء البرق مثلاً.
- الثاني: فهو داخلي المنشأ ويرجع إلى عملية البحث الاختياري المختصة لمثير معين ذات صفات محددة.
- الثالث: فهو البحث المتوازي ويحدث عندما يريد الفرد تحديد مثير واحد أو أكثر من عدة مثيرات تشترك معه أو تختلف في صفة واحدة أو أكثر من صفات اللون والطول والشكل والحجم.



• الرابع: فهو البحث المتسلسل فيحدث هذا النوع من البحث عندما يريد الفرد متابعة منه معين في عدة مراحل أو خطوات خلال فترة زمنية محددة.

#### ب- عملية التعرف البصري:

ويقصد بها التحديد الدقيق لمنبه معين من خلال وجود ملامح معينة في هذه المنبه، أو صفات محددة تميزه عن المنبهات الأخرى التي توجد معه في المشهد اليومي مثل الحواف الخارجية حيث إن حواف المثلث تختلف عن حواف المربع، وكلاهما يختلفان عن حواف الدائرة وهناك عملية هامة جداً، وهى أننا نتعرف على الشكل من خلال السياق الذي يوجد فيه، ويعنى السياق النمط العام لمثيرات المشهد التي يحتوى عليها الحروف، الأرقام، الحيوانات، الطيور.

وبشير أحمد فائق (2003: 163). إلى أن الباحثين قسموا السياق إلى نوعين:

النوع الأول: ويمثل مجموعة المثيرات التي تحيط بالمنبه الهدف والتي تؤثر على إدراك الفرد لهذا المنبه حيث إن إدراكنا للأشياء يتأثر بالسياق.

النوع الثاني: يتمثل في الخبرة السابقة للفرد عن السياق حيث يسهم في أن يجعل الفرد يفسر الأشكال التي يحتويها هذا الشكل بناء على خبراته السابقة بحيث تكون هذه الأشكال مرتبطة بذلك السياق.

#### الخداعات البصرية:

إن الخداعات البصرية حيرت علماء النفس زمناً طويلاً، وقد عمدوا إلى دراستها عن طريق دراسة المثيرات التي يكون الإدراك في حالتها مضللاً. وقد كانوا يأملون في الحصول على معلومات عن كيفية عمل الإدراك من خلال ذلك فالخداعات البصرية الخاصة بالأشكال الهندسية قد تمت دراستها عدداً كبيراً من السنوات، ولكن تفسيراتها لا تزال حتى الآن غير متفق عليها فبعض هذه الخداعات تستند إلى مقارنة حجم الجسم بأحجام الأجسام المحيطة به، كما أن بعضها يمكن فهمه إذا ما افترض بأن الأجسام سيتم إدراكها في أبعاد ثلاثة. (عبد الرحمن عدس وآخرون، 1995: 162).



وفي هذا الصدد يذكر عادل العدل (1999: 127). أن برود بنت (Brod bent) 1979 قد أشار إلى أن الانتباه هو مصفأة لتصفية المعلومات عند نقاط متباينة في عملية الإدراك، أما «نورمان» يرى أن الانتباه يكون ذو فعالية في بعض مراحل عملية الإدراك: بداية عند استقبال المعلومات من عضو الحس، ثم عند تخزين وتفسير المعطيات الحسية حيث يقرر ما إذا كان سيستجيب لها أو يتأهب للعمل.

ففي النمذجة البصرية، تفسر بعض التجارب مثل بوسنر وآخرون (Posner et al, 1980: 160) مفاتيح الانتباه والتي تساعد في تحديد المثيرات، فقد قدموه - فوق العتبات - ووجدوا أن مفاتيح الانتباه الانتقائي يمكنها الإسراع في التشفير البصري الرمزي، ويعد ذلك مرحلة مبكرة من التجهيز تؤثر على عملية الانتقاء إلا أن سلامي وبادلي (Salame, 1982: 150) & Baddeley فيقترحان أن الأفراد لا يمكنهم الانتباه بسهولة للمثيرات البصرية بينما يهتمون المثيرات السمعية، وربما يكون ذلك موضوع نموذج متعدد عن تزامن المستقبلات السمعية والبصرية، وهذه إحدى الطرق للفهم «عبر النموذج» وتأثير الملاحظة في الإدراك البصري للكلمات.

ولقد أخذ في الاعتبار بعض الحالات الخاصة بمعرفة الإدراك البصري كما تم تأسيسه بناء على التوجهات الثلاثة. التوجه (الأسلوب). الفسيولوجي (Physiological tradition). والذي يدرس النظام العصبي (الجهاز العصبي). مباشرة، سعياً لمعرفة كيفية أن وقوع نماذج الضوء على الخلايا المستقبلية يحول عن طريق شبكات عمل الخلايا العصبية إلى نماذج أنشطة كهربية. الاتجاه الثاني (الاتجاه التقليدي Traditional attitude)، والذي يبحث بعيداً عن المنطقة الفسيولوجية ويسأل عن أي العمليات التي تتم في الصورة الشبكية تعطى أو ينتج عنها الخبرة الإدراكية. أما الثالث، فكان الاتجاه الإيكولوجي «Ecological» والذي يسعى أيضاً وراء التفسيرات في مستوى أعلى تحديداً من الفسيولوجي، ولكن يختلف مع الثاني في كونه يتخذ نقطة بدء للرؤية كنموذج مكاني زمني للضوء (Spatiotemporal). في مجموعة الرؤية. (Bruce et al, 1996: 367).



## العوامل المؤثرة فى الإدراك الحسى «السمعى والبصرى»:

تنقسم العوامل المؤثرة فى الإدراك الحسى سواء كان السمعى أو البصرى إلى قسمين هما: الأول، ويتعلق بخصائص الشيء المدرك والظروف التى يظهر أو يوجد فيها، والثانى، ويختص بالعوامل الداخلية «الذاتية» وترتبط بشخصية الفرد وميوله واتجاهاته ودوافعه واهتماماته وحالته الجسمية والنفسية ونوضحها كما يلي:

### أولاً: العوامل الموضوعية:

وهى العوامل التى تتصل بالموضوع الخارجى عن الذات مثل الشكل أو اللون أو الشدة و الذى يتخذ هذا الموضوع، ومعنى هذا أنها عوامل مستقلة عن تفكير الإنسان المدرك وعن اتجاهاته وميوله، ولقد أطلقت مدرسة الجشطت «مدرسة الصبغ» على هذه العوامل اسم عوامل تنظيم المجال الإدراكى، لأنها تتصل بعناصر الموقف الإدراكى، ومن بين هذه العوامل:

#### 1- التشابه: Similarity

حيث إن التشابه بين المثيرات فى الشكل واللون والحجم والصوت والنغمة والخصائص الأساسية مما يجعل الفرد يدركها على أساس مجموعات ذات خصائص ومسميات معينة.

#### 2- التقارب: Proximity

فكلما كان التقارب بين المثيرات سواء كانت سمعية أو بصرية مما يجعل الفرد يدركها كمجموعات متقاربة فى حدود مداركه، ولا تظهر بينها الفروق واضحة بل تدرك كوحدة متكاملة مثل الأشكال المستديرة أو المستطيلة أو التقارب فى اللون والشكل والحجم والصيغة وخاصة لدى المعاقين عقلياً، وكذلك الأصوات المتقاربة فى الشدة والنبرة والمصدر فإن الطفل يميل إلى أن يدركها ذات صلة ودلالة واحدة.

#### 3- الانغلاق: Clouse

حيث نجد الفرد يدرك الأشياء والأشكال على أساس أنها ليس فيها فراغات بل متكاملة مع بعضها شديدة الارتباط كوحدة سمعية أو بصرية متكاملة، وليس فيها فواصل سواء بين الأشكال أو الأصوات.



#### 4- التناسق: Symmetry

كلما كانت الأشياء والأشكال والألوان والإحجام والأصوات متناسقة وليس فيها فوارق أو فواصل في المحتوي والشكل، كلما تدرك هذه الأشياء علي أنها وحدة كلية واحدة متناسقة في منظومة واحدة كمقطوعة موسيقية.

#### 5- الاستمرارية: Contention Good

وتعني تتابع المثيرات وترابطها بعضها مع بعض في سلسلة واحدة، وتناسقها من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد بحيث تعطى إحساساً للفرد بإدراك المثير كوحدة ليس فيها اختلاف أو تشتيت فنجد المثيرات المتتابعة سواء في الأشكال أو اللون أو الحجم أو الخصائص فتعطى إدراكاً لما يراه الفرد بصورة جيدة وبالنسبة للمعاقين عقلياً نجد إدراكهم للمثيرات المترابطة والمستمرة ذات الجاذبية تستحوذ على اهتمامهم وانباههم.

#### 6- تكرار المثير:

يؤدي تكرار المثيرات إلى جذب انتباه الفرد فمثلاً عندما يجد الفرد المثيرات في أكثر من مكان متكررة أمامه كثيراً يدركها بصورة إيجابية، مثال الإعلانات والأشكال على مساحة كبيرة، وفي أكثر من مكان وبصورة بارزة تدخل في حيزه الإدراك لدى الفرد، ونجد ذلك واضحاً لدى المعاقين عقلياً حيث إن تكرار المثير وبأحجام وصور كبيرة ومختلفة يثبت في أذهانهم ويصبح ذات دلالة ومعنى لدى المعاق عقلياً، وهذا يجب أن يراعى عند تعليمهم الحروف والكلمات والجمل وغيرها من الخبرات.

#### 7- حجم المنبه «المثير»:

كلما كان حجم المثير كبيراً وبارزاً وفي صورة مجسمة وحسية كبيرة وواضحة الملامح والخصائص، كلما كان إدراكه بصورة سهلة، وبطريقة إيجابية، ويحتاج المعاقون عقلياً في تعاملهم وتدريبهم إلى أن يكون المثير في صورة كبيرة ومجسمة وبارزة أمامهم سواء نماذج قريبة ومحيطه بهم في البيئة.



## 8- شدة المثير:

حيث نجد أن المثيرات والمنبهات الجديدة تدخل خبرة الفرد لأول مرة وخاصة عندما تكون جذابة وقوية وغير مألوفة وتثير رغبة واهتمام من جانب الفرد، فإذا كانت المثيرات قوية وجذابة فهي تدرك من جانب المعاق عقلياً بصورة جيدة.

## 9- موضوع المثير:

كلما كان المثير موضوعه يثير انتباه واهتمام الفرد كان أسرع للإدراك، فنجد أن إدراك الفرد للنصف الأعلى من الجرائد أكثر من نصفها الأسفل، والقراءة عندما تكون من اليمين إلى الشمال إدراكها أسهل باللغة العربية، وإدراك المثير الحسي أكثر من المجرد أو المعنوي، وإدراك الألوان الأساسية أكثر من الألوان الفرعية.

## ثانياً: العوامل الداخلية الذاتية التي تؤثر في عملية الإدراك :

وهي العوامل التي ترجع إلى الشخص المدرك نفسه، ميوله، دوافعه، اهتماماته، حالته الجسمية والنفسية وتنقسم إلى:

### 1- العوامل المؤقتة ومنها:

#### أ- الدوافع:

وهي التي تحرك الفرد لإدراك المثير فمثلاً نجد الجائع الذي يسير في الشارع يهتم بقراءة إعلانات ولافتات المطاعم ولافتات الطعام والأكل، وهذا التوافق أو الاستعداد أو التهيؤ لعمل معين يعرف بالحالة Set التي توجه انتباهنا وإدراكنا، فالشخص الذي ينتظر خطاب التعيين بقلق يفسر أي صوت يطرق على الباب بأنه ساعي البريد، وحينها يسيطر على سلوك الفرد حالة أو توقع فإن المثير الحقيقي لا يتعدي أن يكون إشارة لعمل قد تحدث من قبل بالفعل.

#### ب- النشاط العضوي أو الحالة الجسمية للشخص المدرك:

حيث نجد من يصاب بآلم شديد يصعب إبعاده من منطقة الشعور والعواطف والانفعالات يصعب تجاهلها فهي تؤثر في إدراك الفرد للمثيرات حوله.



### ج- الحالة الذهنية: Menta

ومن ذلك انشغال الذهن أو تعرضه لأكثر من مثير في وقت واحد مما يجعله صعباً على الذهن، ويجعله يستقبل مثيرات دون غيرها.

### د- الحالة المزاجية: Mppd

تؤثر الحالة المزاجية في إدراك الفرد للمثيرات، ويختلف إدراك الفرد للمثيرات حسب أوقات مختلفة في أوقات اللعب، التعب، السعادة، الحزن، ويرتبط بها إدراك المثير، فمثلاً إذا كان الفرد في حديقة عامة وكان في حالة نفسية طيبة، ورأي لفيفا من الأطفال يلعبون، رأي لعبهم هنا مرحاً وترويحياً، وأما إذا كان في حالة نفسية سيئة فسر نشاطهم هذا بأنه عبث واستهتار، وإزعاج للغير.

## 2- العوامل المستديمة وتشمل ما يلي:

### أ- عامل الذاكرة أو الألفة:

تعني أن الفرد يدرك الأشياء التي سبق أن خبرها أسهل من الأشياء التي لم يسبق أن مرت بخبرته مثل قراءة الكلمات الإنجليزية التي سبق حفظها بطريقة أسهل من الكلمات الجديدة.

### ب- مستوى الاستثارة الداخلية:

فنجد أن هذا الارتباط سواء كان موجباً أو سالباً يؤثر على مستوى إدراك الفرد للمثيرات حسب حالته الداخلية وتقلبها.

### ج- الميول والاتجاهات:

تؤثر ميول الفرد واتجاهاته في توجيه إدراكه لمثيرات معينة، فعلي سبيل المثال في معرض للكتب قد يدرك الفرد عناوين بعض الكتب بطريقة تتعلق بميوله نحو ميادين معينة، أو تجد الفرد أمام شاشة التلفزيون يدرك إعلانات معينة تلي ميوله واتجاهاته بصورة جيدة.





## د- الشخصية:

تؤثر خصائص الشخصية في تشويه الإدراك، حيث نجد أن عند بعض الناس حاجة مبالغاً فيها للوضوح والتحديد فهم لا يستطيعون أن يحتملوا الغموض، وجميع الأشياء بالنسبة لهم إما بيضاء أو سوداء، وذلك ليس في الاتجاهات الاجتماعية وحدها بل أيضاً في استجاباتهم الإدراكية في العمل فمثلاً إذا عرضت على مجموعة من هؤلاء صورة كلب على شاشة ثم أخذت هذه الصورة تتغير بالتدرج حتى تحولت إلى قط احتاجت هذه المجموعة وقتاً أطول في تغير رأيها وإدراك الصورة على أنها لقط، وذلك عندما قورنت بمجموعة غير متميزة.

## النظريات المفسرة للإدراك:

### 1- نظرية مدرسة الترابطية: *Associationism*

قدم جيتستون وآخرون (Getsten et al, 2000: 9-12). عرضاً لوجهة نظر مدرسة الترابط في نظرتها للإدراك، فيري أنصار هذه المدرسة أن الإنسان يتعرض لعدد غير محدود من المثيرات التي تتراكم على أعضاء الحس فتربط في ذهنه بعضها ببعض لتكون القدرة على الربط بين الإحساسات المختلفة فيدركها الشخص، وهذه الأسس العقلية للترابط تكتسب بواسطة الخبرة، فإدراك سيارة متحركة يتم وفقاً لهذا الرأي عن طريق انتقال السيارة في مجال الإبصار من لحظة إلى لحظة فيرتبط مدرك السيارة مع إحساس الانتقال، وبهذا يحدث إدراك الحركة، وبعبارة ثانية فإن حركة السيارة هي ترابط عدد من صور السيارة يتابع أمام البصر، بل أن مدرك السيارة نفسه ليس أكثر من أطوال معينة ودرجات ضوء مختلفة، وإحساسات لمسية معينة تترابط لتدرك السيارة.

وأشار أحمد راجح (1999: 210). إلى أن هذه النظرية ظلت قائمة حتي أواخر القرن الماضي حيث إنها كانت تعبر عن الفكر الفلسفي العملي البريطاني ولكن أوائل هذا القرن كان هناك نقضا موجهاً إليها، وقدم العلماء نظرية مختلفة تقوم على أسس الظواهرية، ومن هؤلاء الباحثين كوهلر Kohler وفرتايمر Wertheimer وكوفكا Koffka، وذهب هؤلاء العلماء إلى أن الإدراك الحسي يكون إدراكاً لكليات Wholes وليس مجموع جزئيات



Detailes مترابطة، فعندما يدرك سيارة متحركة، إنما يدرك ذلك ككل مندمج كسيارة ثم حركة.

## 2- النظرية البنائية (المدرسة الجشتالطية):

قدم شبور (Shepard, 1995: 264-269). عرضاً لوجهة نظر أصحاب هذه النظرية، والتي تقوم علي أن الإدراك الحسي يكون إدراكاً لصيغ كاملة، بل أن العقل لا يدرك الجزئيات إلا بعد تحليل الكليات، ولذلك سميت هذه المدرسة بالجشتالطية، والجشتالط Gestalt كلمة ألمانية معناها الصيغة.

ويري أنصار هذه المدرسة أن الإدراك الحسي ينمو ويتجه إلى الاكتمال ليصبح صيغة غير ناقصة، لأن العقل الإنساني لا يميل إلى العناصر المتناثرة ولا يستقر حتي يكشف في هذه العناصر نوعاً من التنظيم Organization الذي يصوغه في صيغة، فالسيارة متحركة صيغة تختلف عن صيغة السيارة الثابتة، وكذلك السيارة كمحرك مستقلة عن لونها وطولها، وقد أصبحت نظرية الجشتالط في الإدراك الحسي نموذجاً لنظريات جشتالطية في التفكير والتعليم والذكاء والذاكرة مما جعل علم النفس الحديث علماً يأخذ في دراسة الإنسان ذاته أصبح موضوعاً جشتالطياً. بينما يذكر أن أنصار هذه النظرية حيث يرون أن العقل هو منظمة تحول ما يكون إلى نظام وذلك وفقاً لقوانين خاصة، وتعرف هذه القوانين بقوانين التنظيم الإدراكي الحسي، وهي موزعة علي ثلاثة مجالات رئيسية وهي قوانين تجميع الأشكال، وقانون قياس الجودة للأشكال، وقانون الشكل والأرضية.

وفيما يلي يعرض المؤلف تفسيراً لقوانين تجميع الأشكال:

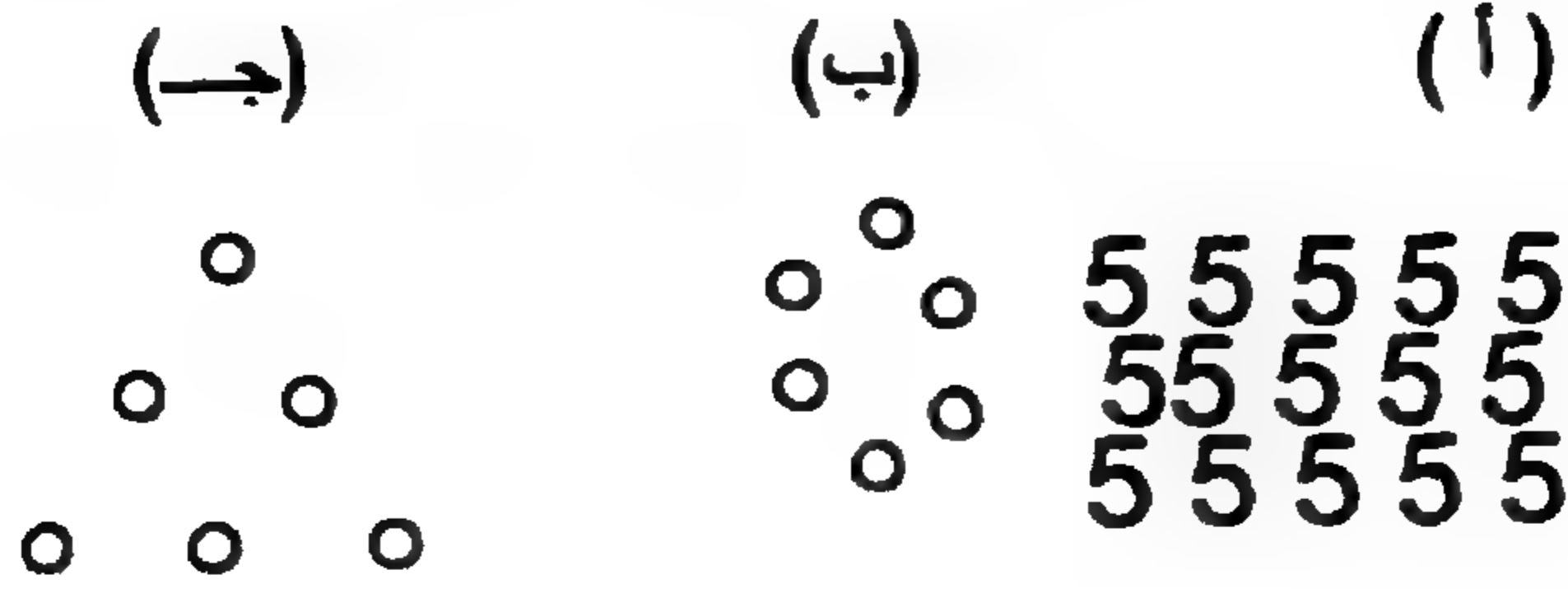
### قوانين تجميع الأشكال:

وتعني أن معظم الأشكال التي نراها مكونة من عدة عناصر، وإدراكها يحتاج إلى تجميع وتنظيم تلك العناصر وهناك خمسة قوانين أساسية اتفق عليها علماء الجشطالت تظهر كيفية تجميع عناصر الأشكال لكي تبدو مترابطة حتى تمكن الجهاز البصري من إدراك الشكل الذي يتكون منه تلك العناصر وهذه القوانين هي:



## أ- قانون التقارب:

وينص هذا القانون على أن العناصر القريبة من بعضها تدرك على أنها شكل واحد كما في الشكل التالي:

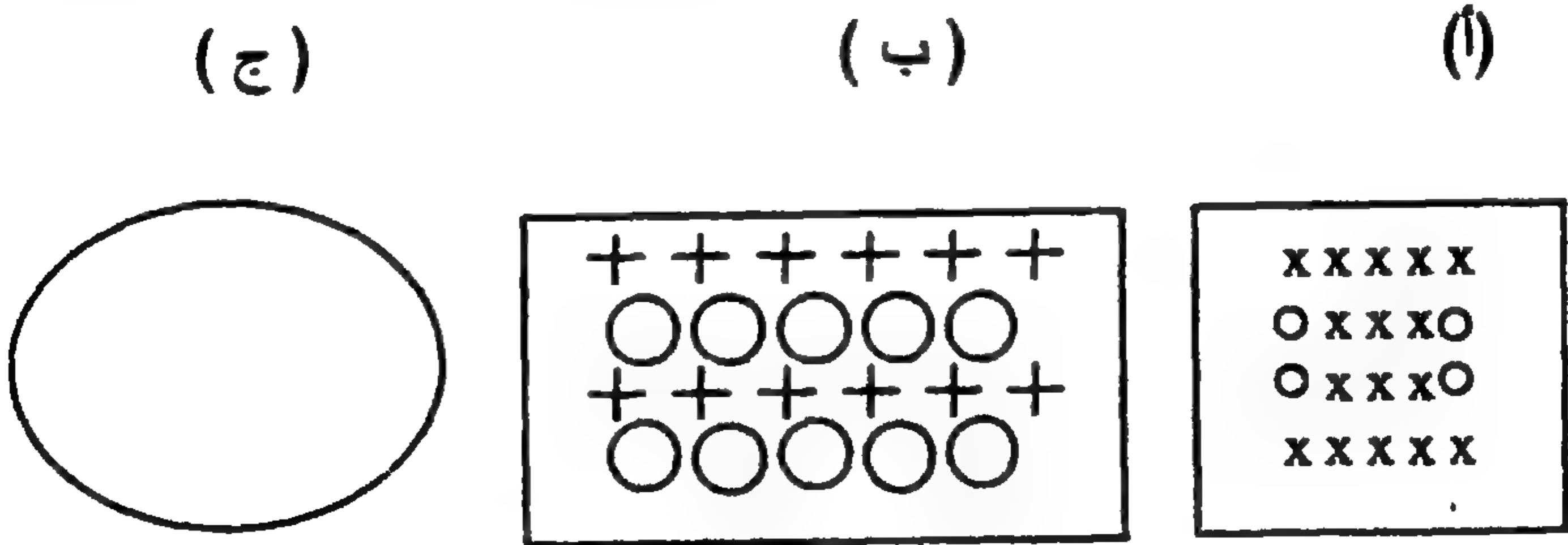


شكل (20). نماذج لقانون التقارب.

ونجد في الشكل السابق أن الدوائر تقترب المسافة بينها في الاتجاه الرأسي لذلك تدرك تنظمها على أنه شكل لأعمدة.

## ب- قانون التشابه:

ينص هذا القانون على أن العناصر المتشابهة تجتمع معاً حيث يتبع عن تجمعها شكل متظم كما في الشكل التالي:



شكل (21). نماذج لقانون التشابه.

## ج- قانون الشكل والأرضية:

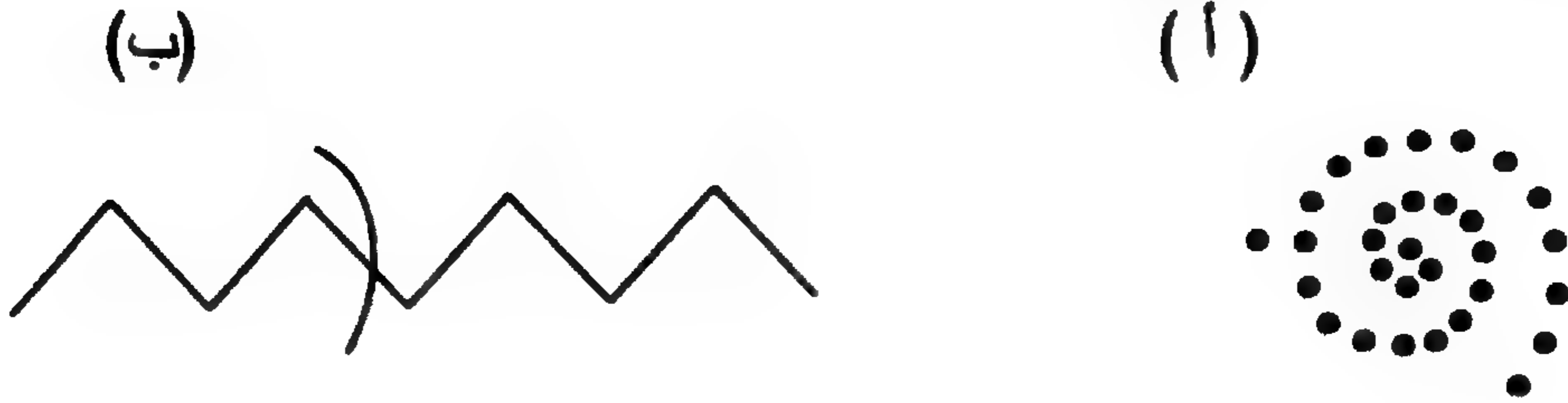
ينص هذا القانون على أننا ندرك الأشياء وفقاً لتنظيم الشكل والأرضية بمعنى أن



الإنسان ينظم الأشياء التي يراها إلى شكل وأرضية، حيث يتحدد الشكل بالحواف المحيطة به التي تميزه، بينما تكون الأرضية هي الخلفية التي تقع خلف الشكل، وهي بدون حواف.

د- قانون الاتصال أو الاستمرار:

ينص هذا القانون على أن العناصر التي تتابع في خط منحنى ومستقيم تدرك على أنها تنظيم لشكل واحد كما يلي:



شكل (22). نماذج لقانون الاتصال أو الاستمرار.

فتجد الشكل «أ» تدرك على أنها شكل واحد متصل، أما الشكل «ب» تدرك على أنها منفصلان لأن الخط يستمر بعد تقاطعه مع الخط.

هـ- قانون الإغلاق:

وينص هذا القانون على الأشكال التي تحتوى على فجوات في محيطها تدركها على إنها أشكال كاملة حوافها مغلقة، كما في الشكل التالي:



شكل (23). نماذج لقانون الإغلاق.



ففي الشكل (أ). ندركه على أنه مثلث له ثلاثة أضلاع وثلاثة زوايا مختلفة الاتجاه بالرغم من أن أضلاعه الثلاثة تحتوي على فجوات، ونجد أيضاً في الشكل (ب)، يتكون من دائرة محيطها غير كامل، ورغم ذلك تدركها على أنها دائرة، حيث نجد أن الجهاز البصري يقوم بعمل فراغات الأشكال التي تحتوي على فجوات من خلال عملية الإغلاق لكي يكون الشكل له معنى إدراكي.

#### و- قانون الاتجاه:

ينص هذا القانون على أن العناصر التي تتحرك في اتجاه واحد تدركها على أنها شكل واحد، وقد حدد العلماء والباحثون العلاقة بين الشكل والأرضية في أربعة عوامل رئيسية وهي كما يلي:

- أن الشكل له حواف تحيط به وتميزه منها تكون الأرضية بلا حواف وليس لأشكال محددة.
- أن الأرضية تقع دائماً خلف الشكل.
- أن الشكل أسهل وأبسط في إدراكه في الأرضية، لأن حوافه تجعل له معنى إدراكياً سهلاً تذكره.
- يتباين الشكل عن الأرضية في درجة النصوص حيث يكون إما أكثر أو أقل نصوعاً من الأرضية.

#### 3- نظرية التعرف على الشكل بناء على النموذج:

يلخص مؤلف الكتاب هذه النظرية في أن الشكل الذي سبق للفرد رؤيته تتكون له نموذج خزن في ذاكرة الفرد البصرية، حيث يتم إدراك الشكل الجديد بمقارنة بمعلومات النموذج المخزن عنه، وحيث في الخبرة السابقة للفرد عن هذا السياق تجعل الفرد يدرك الأشكال مرتبطة بذلك السياق، فمثلاً إذا نظر الفرد من الخارج إلى مبني مدرجات الكلية فإن خبرة الفرد السابقة به سوف توصله إلى مجموعة من التوقعات الذهنية عما يحتويه هذا



المدرج مثل الأستاذ الذي يلقي المحاضرة والمتعلمين الذين يستمعون إلى هذه المحاضرة، ولكن لن يتوقع الفرد أبداً أن يكون هناك مباراة كرة قدم داخل هذا المدرج وبذلك فإن للخبرة السابقة تلعب دوراً هاماً ومؤثراً في إستعادة الصورة الذهنية والمعلومات السابقة المرتبطة بهذا السياق، ويمكن تطبيق ذلك أيضاً مع المثير السمعي أو الصوت السابق ووجود خبرة في ذهن الفرد عن هذا الصوت فيتعرف عليه بناء على النموذج السابق في ذهنة للصوت.

#### 4- نظرية إدراك الأشكال من خلال مكوناتها:

حيث أكدت هذه النظرية على أن الشكل الذي سبق للفرد رؤيته سيكون له نموذج يخزن في ذاكرة الفرد البصرية، حيث يتم إدراك الشكل الجديد بمقارنته بمعلومات النموذج المخزن عنه، ولكن يؤخذ على هذه النظرية أن الأشياء التي يراها الفرد لأول مرة ليس لها نموذج مخزن عنها في ذاكراته البصرية.

#### 5- النظرية الحسابية:

وفقاً للنظرية الحسابية يتم الإدراك من خلال ثلاثة مستويات، فالمستوى الأول يتم فيه تحديد طبيعة المشكلة البصرية التي يعمل الجهاز البصري على حلها من خلال المعلومات البصرية إلى المستقبلات الضوئية في شبكية العين، وكذلك تحديد المعلومات التي ينجم عنها الإدراك الجيد للشكل، أما المستوى الثاني فإنه يتعلق بالطرق المختلفة التي يمكن تمثيل ومعالجة معلومات الشكل والتي تتم من خلال عدة خطوات حسابية، وأما المستوى الثالث والآخر فإنه يتعلق بكيفية تنفيذ معالجة هذه المعلومات البصرية بطريقة حسابية.

#### 6- نظرية تكامل الملامح:

وتفترض هذه النظرية أن إدراك الشكل يتم من خلال مرحلتين رئيسيتين وفقاً لدور الانتباه في معالجة معلومات الشكل، فالمرحلة الأولى تسمى مرحلة المعالجة قبل المرئية، وهي تعني أن عملية معالجة معلومات الشكل في هذه المرحلة دون أن يكون للانتباه دور مؤثر فيها، حيث تقوم العينان بتجميع المعلومات المختلفة مرة واحدة من البصر من خلال



مركبات العين الفكرية مثل معلومات اللون والاتجاه والحركة ثم يقوم الجهاز البصري بعد ذلك بتكوين صورة البصر، أما المرحلة الثانية فإنها تركز على دور الانتباه في معالجة معلومات الأشكال المختلفة التي يحتويها المشهد البصري، حيث تتم بطريقة متتالية لأشكال المشهد البصري كل على شكل حدة، ودور الانتباه في هذه المرحلة هو أن يتتقى شكلاً ذا ملامح خاصة في موقع معين، ويركز عليه ثم يحول ملاحظته إلى خصائص إدراكية، ويقوم بتسجيلها في ملف خاص عن هذا الشكل، بعد ذلك يقوم الجهاز البصري بمقارنة المعلومات التي تم جمعها في هذا الملف الخاص عن هذا الشكل بالمعلومات المخزونة عنه في الذاكرة البصرية.

وعندما يتحول الانتباه البصري لشكل آخر فإن الشكل السابق يختفي من الرؤية لأن الجهاز البصري في هذه الحالة يقوم بعملية حذف بصري لملف الشكل السابق، لذلك يحجب عن الرؤية ويحل محله ملف الشكل الجديد الذي يتركز انتباه الفرد عليه، أو يري بعض العلماء أن دور الانتباه في هذه المرحلة يكون بمثابة الفيل الذي يربط بين الملامح المنفصلة للشكل ويجعلها معاً في مكون واحد لشكل يمكن إدراكه.

#### صعوبات الإدراك:

نجد أن حامد العبد ونيل حافظ (1995: 152). يلخصان مظاهر صعوبات الإدراك في النواحي التالية:

- 1 - صعوبة التمييز البصري.
- 2 - صعوبة التمييز السمعي.
- 3 - صعوبة التمييز اللمسي.
- 4 - صعوبة التمييز الحسي حركي.
- 5 - صعوبة التمييز الحركي اللمسي.
- 6 - صعوبة التمييز بين الشكل والأرضية.



7 - الصعوبة البصرية الحركية.

8 - صعوبة التسلسل.

9 - صعوبة الغلق.

10 - الصعوبة المتعلقة بالإدراك.

11 - صعوبة النمذجة.

12 - صعوبات التفكير.

ويرى مؤلف الكتاب أن هناك بعض المظاهر الإدراكية المؤثرة على قدرة الفرد الكلامية، وهذه الصعوبات تؤثر على إدراك الفرد للمثيرات اللفظية السمعية والبصرية والحركية ويظهر ذلك لدى الطفل المعاق عقلياً، والذي يعاني في القصور في العمليات النفسية الأساسية كالذكر والإدراك وبالتالي فإنه يحتاج إلى تدريب وارتقاء بقدراته الإدراكية عن طريق الملموس والمحسوس والخبرات القريبة منه والسهولة التعامل معها.

ويضيف المؤلف بعض المظاهر التي تتطلب تأهب وتحفز عقلي وهي:

1. القدرة على التمييز بين المدركات، بناء على سلامة عمليتي التجريد، واستخلاص الصفات الأساسية وهذا يتطلب سلامة عمليتي الإحساس والانتباه.

2. القدرة على غلق المدرك لتكوين مدرك له معنى مثل الدائرة الناقصة أو الجزء الناقص في الأشكال.

3. القدرة على تمييز الشكل المدرك والخلفية الكامنة وراءه.

التصور (التخيل). العقلي والإدراك:

إن الإدراك الحسي هو «تفطن الفرد لأشياء حاضرة بالفعل تؤثر في حواسه». أما التصور فهو استحضار هذه الأشياء في الذهن على هيئة صور في غيبة مصادرها الحسية، فالصورة العقلية ليست صورة فوتوغرافية للمدرك الحسي.





ويعرف شاكر عبد الحميد (2005: 60). الإدراك بأنه «مجموعة العمليات التي يتم من خلالها تنظيم المعنى وتجميعه وإعطائه للمثيرات الحسية».

وحاول بعض العلماء التمييز أو إظهار الفروق الجوهرية بين الإدراك والتصور، حيث أشاروا إلى أن الإدراك يتميز بما يلي:

1. الإدراك عبارة عن انعكاس الأشياء الخارجية التي تؤثر في لحظة تواجدها بصورة مباشرة على الفرد والتي تحدث نتيجة لاستثارة عصبية مطابقة في المخ.
2. الصور والأشياء الذاتية الحادثة نتيجة لإدراك الأشياء والمظاهر تحمل دائماً طابعاً واضحاً.
3. عملية إدراك الأشياء تتميز بطابع الثبات.
4. الأساس الفسيولوجي للإدراك عبارة عن مثيرات عصبية في أعضاء الحواس ناتجة عن مثيرات خارجية والتي تتجه إلى الأجزاء المختلفة للمخ، والتي تحدث ارتباطات عصبية وقتية.

أما التصور فيتميز بما يلي:

1. التصور عبارة عن انعكاس الأشياء والمظاهر التي سبق للفرد في خبراته السابقة من إدراكها والتي لا تؤثر عليه في الحال لحظة التصور.
2. التصور يكون أقل في درجة الوضوح عن الإدراك.
3. التصور يتميز بعدم الثبات وكذلك التغير ويبدأ بالأجزاء ثم بالكلية.
4. الأساس الفسيولوجي للتصور هي تلك العمليات التي تحدث لأجزاء أعضاء الحواس الموجودة في المخ. أما أعضاء الحواس نفسها فلا تؤدي في عملية التصور وظيفة تذكر.

كما يرى المؤلف أن الصور العقلية تختلف عن الخبرات الحسية والمدرجات العقلية الأصلية اختلافات جوهرية أهمها:



1. أنها صور عقلية رمزية لأشياء محسوسة فالصورة التي يتاح للعقل استحضارها تكون ماثلة أمام عين العقل دون وجود الشيء الحقيقي.

2. أن الصور العقلية لا تبقى على وتيرة واحدة في الذهن من حيث وضوحها وجدتها فقد تتلاشى قوتها والقدرة على استحضارها كلما تقدم الزمن.

3. مهما كانت درجة الإدراك العقلي وقدرته على استحضار الصور العقلية فإن تلك الصور المستحضرة لا تكون من النضوج بحيث تحاكي الأصل تماماً من حيث الدقائق والجزئيات والتفصيلات.

4. أن الصور العقلية تكون منفصلة عن عالم الحس المحيط بالفرد، فهي صور لأشياء تأثرت بها الحواس فانطبعت في العقل، ثم نقلت على هيئة صور عقلية.

في حين أن عمليات التصور في حالات عديدة تكون مشابهة للعمليات الإدراكية و عملية الانتباه.

كما سبق يتضح أن الفرق بين التصور والإدراك يتمثل في مدى اعتماد كل منهما على أعضاء الحس، والخبرة السابقة، ودرجة وضوح كل منهما، والثبات، فالصورة العقلية ليست طبق الأصل من الإدراك الحسي حيث إنها في العادة أقل منه وضوحاً وأقل منه تفصيلاً، لكنها تتميز عن الإدراك الحسي بأنها أكثر مرونة، إذ يستطيع الفرد أن يشكلها ويحورها كما يريد فيستطيع مثلاً أن يتصور شجرة مشمش قائمة في حديقة المنزل وقد تساقطت أوراقها وانشت أغصانها وانتقلت من مكانها.

#### التعرف والإدراك البصري:

يشير أنور الشرقاوى (2003 : 165). إلى أن التعرف هو «عملية الحكم التي يصدرها الفرد على أن ما يدركه في الحالة الراهنة، إنما هو جزء من خبرات سابقة تكونت لديه في الماضي».

وتذكر رحاب راغب (2007 : 65). أن من الموضوعات التي احتلت اهتمام الباحثين في دراسة الإدراك، العلاقة بين التعرف Recognition والإدراك، فقد تبين من



نتائج الدراسات العديدة التي تناولت هذه العلاقة أن أغلب نماذج السلوك التي يمارسها الإنسان في مواقف حياته اليومية تشمل القدرة على التعرف على أشكال مختلفة من الأنماط patterns في مجالات الرؤية، والسمع واللمس، والتذوق، والشم، وتأتي أهمية التعرف على الأنماط من أنها تعتبر أحد العوامل الجوهرية في تحديد الموضوعات المدركة، وأنها بمثابة العلامات المميزة لجميع ما يتعرض له الشخص في حياته اليومية. وعادة ما تمتد هذه العملية لفترة بشكل نسبي، تتحول بعدها المخرجات التي هي عبارة عن الذاكرة البصرية المركبة Synthesized Visual Memory. وبالتالي تكون الخبرة الظاهرية في هيئة شيء معين، ذي حجم معين، أو شكل معين، أو مسافة معينة، وهي نتاج أو مخرجات عملية التعرف. مما يؤكد على تأثير عملية التعرف بخصائص التخزين السابق على الإدراك البصري.

وهناك عدة خصائص لعملية التخزين السابقة على الإدراك البصري، فقد أجرى «افرياخ وكوريل» (Averbach & Scoriel (1961) بعض الدراسات في هذا المجال ساهمت بدرجة كبيرة في وضوح بعض الخصائص التي توضح عملية تخزين المعلومات السابق على الإدراك البصري، وكذلك الفترة الزمنية التي تستغرقها عملية التعرف و فترة عرض المثير وأثرها على عملية التعرف فالصورة البصرية السابقة على عملية الإدراك تبقى في الذاكرة فترة زمنية تتراوح ما بين 125 إلى 200 ملي ثانية، وهي فترة تخزين المعلومات قبل عملية الإدراك. ومن الممكن في ضوء هذه الاعتبارات أن تبقى المعلومات مخزنة قبل عملية الإدراك لفترة زمنية أقصاها 250 مللي ثانية بعد انتهاء فترة عرض المثير.

ولذلك تعتمد عملية التعرف بدرجة كبيرة على خصائص عملية التخزين السابق و على الإدراك البصري على أساس أن المعلومات التي يحتفظ بها الفرد في هذه المرحلة هي التي سيتم تحويلها إلى المرحلة التالية من تناول وهي مرحلة التعرف التي تؤثر بدرجة كبيرة على عملية الإدراك. ولذا تؤدي خصائص عملية التخزين السابق على الإدراك البصري دوراً هاماً في تناول عملية الإدراك. (أنور الشرفاوي، 1998: 16-17).

#### موضع المثير وأثره على عملية التعرف:

أجريت عدة محاولات لمعرفة أثر موقع المثير على عملية التعرف البصري. وقد كشفت نتائج الإجراءات التي اهتمت بهذه المشكلة على أن عملية التعرف تكون في أفضل حالاتها



في حالة المثير الموجودة في الصف الأعلى عن المثيرات الموجودة في الصف الأدنى من مجال العرض البصري، والأكثر من ذلك، فقد تبين أن المثيرات الموجودة في وسط الصف أو في الطرفين يكون التعرف عليها أوسع وأسهل من التعرف على المثيرات الموجودة بين هذه المواضع. (أنور الشرفاوى، 1998: 20).









## الفصل الخامس

### الذاكرة



## الفصل الخامس

### الذاكرة

#### مقدمة:

يحتل موضوع الذاكرة الإنسانية مكانة هامة لدى المختصين بالدراسات النفسية لارتباطها بمعظم الأنشطة النفسية التي يقوم بها الأفراد، فالاهتمام بها ليس حديث العهد، فمنذ زمن طويل اهتم الفلاسفة وعلماء النفس والكتاب والمفكرون الآخرون بالذاكرة، ومن بين الأسئلة التي كانوا يطرحونها: كيف يقوم المخ الإنسانى بتخزين المعلومات؟، لماذا يتذكر الناس معلومات معينة وينسون البعض الآخر؟، هل يستطيع الناس تحسين ذاكرتهم؟، ما سعة الذاكرة؟، كما أن الذاكرة تعد موضوعاً مثيراً للخلاف في الرأي بسبب الأسئلة التي تدور حول دقتها. ففي مجال القضاء يمكن أن يُحكم على متهم بأنه مذنباً أو بريئاً بناءً على ذاكرة أحد الشهود، هذا على الرغم من أن الإخصائين النفسيين يتفقون على أن الناس لا يتذكرون الأحداث دائماً بالشكل الذي وقع بالفعل، وأحياناً يستدعى الناس أحداثاً لم تحدث أبداً.

وتعد عملية التذكر جزءاً أساسياً وضرورياً في عملية التعلم، وهي تدل عليه، ولا غنى للفرد في حياته العلمية والعملية عن التذكر، لأن عملية التذكر تمكنه من الاستفادة من الخبرات التي تعلمها في أمور حياته اليومية.

وفي هذا الصدد يرى مؤلف الكتاب أن الصلة وثيقة بين الذاكرة من ناحية والتعلم من ناحية أخرى، ويصف هذين المصطلحين نفس العمليات تقريباً. فمصطلح التعلم عادةً ما يستخدم في الإشارة إلى العمليات ذات الصلة بالاكساب الأولى للمعلومات أو تشفيرها. بينما يشير اصطلاح الذاكرة في أغلب الأحيان إلى مرحلتى تخزين المعلومات واستدعائها اللتين تحدثان بعد ذلك. هذا على الرغم من أن هذا التمييز ليس قوياً وحاسماً.

ويختلف الأفراد اختلافاً كبيراً في المدى الذي يتذكرونه، فمنهم من يذكر خبرات طفولته المبكرة، وأغلبهم يعود بهذه الذكريات إلى عمره عندما كان من ثلاث إلى أربع





سنوات. والإناث يتذكرن أكثر ويتذكرن عن عمر أقل من ثلاث سنوات مقارنة بالذكور. والأطفال في طفولتهم المتأخرة لا يتذكرون خبراتهم وحوادثهم بوضوح عن طفولتهم المبكرة ويسترجعونها في سن المراهقة. ويمكن أن نرجع القدرة على التذكر المباشر في مرحلة الطفولة إلى عوامل نفسية مختلفة منها تركيز الانتباه والاهتمام واليقظة، كما أن للذكاء علاقة بالتذكر، وهذا ما دفع «بينيه» Binet لاعتباره مهماً في قياس الذكاء.

ومما هو جدير بالذكر أن عملية التذكر تستمر في الضعف في علاقتها بالذكاء حتى تكاد تنعدم عند المراهقة. ونمو عملية التذكر يساير نمو الانتباه. ومع بلوغ العاشرة، تظهر قدرة على التذكر والحفظ الآلي مرتفعة المستوى وغالباً دون فهم للمعنى. وعلى أية حال فالطفل ما بين 9-12 سنة من العمر يميل إلى الحفظ الآلي، أما بعد ذلك يتجه لتغيير هذه الطريقة تلقائياً إذ يميل إلى التذكر عن طريق الفهم وليس الحفظ. (عبد المجيد سيد أحمد وزكريا الشرييني، 1998: 295).

إن الأطفال يستطيعون تمييز الأشياء التي شاهدوها قبل فترة قصيرة، لذا نراهم يشجعون المعلمين على استخدام وسائل حسية مع المتعلمين، في مقدمتها صور الأشياء لكي تساعد على تيسير التعلم، ومن ثم تسهيل عملية الاسترجاع. وتؤكد أغلب الدراسات على أن المتعلم يتذكر المعلومة بشكل أفضل إذا عرضت عليه بطرق مختلفة.

وفي المدرسة نجد أن الاهتمام والتركيز على الذاكرة قد ازداد بشكل كبير، وذلك لما يتبع من القصور فيها من صعوبات في التعلم. فعلى سبيل المثال نجد متعلماً لديه صعوبة في الذاكرة البصرية Visual memory أو في الذاكرة السمعية Auditory memory مما يتبع عنه صعوبة في معرفة وتسمية الكلمات المطبوعة ومع أن هذا المتعلم قد وضع في الصف السادس إلا أن تحصيله في القراءة كان في مستوى الصف الثاني فقط. وقد نجد متعلماً آخر على سبيل المثال لديه صعوبة في تذكر ما سمعه كما لديه صعوبات في تعلم العد، وذكر الحروف الهجائية، والتهجئة، وفي تعلم الحقائق الحسابية عن طريق الحفظ والصم.

ونظام الذاكرة لدى الإنسان يتميز بقدر كبير من تنوع العمليات التي يتضمنها، كما تقوم الذاكرة بتسجيل الخبرات التي نمر بها في مواقف حياتنا اليومية المختلفة لاستخدامها



في الوقت المناسب. وإذا كان الإدراك هو وسيلة الفرد في التواصل مع الموقف الراهن بما فيه من عناصر أو موضوعات، فإن التذكر هو استرجاع لهذه العناصر والموضوعات، وما يرتبط بها من خبرة سابقة.

#### تعريف الذاكرة:

لم يواجه العلماء المشتغلون بعلم النفس المعرفي مشكلات أكثر غموضاً من مشكلة طبيعة بنية الذاكرة في المخ، وتعتبر الذاكرة شرط أساسي للحياة النفسية وحجر الزاوية للنمو النفسي. فهي تلك القوة التي تكمن وراء النمو النفسي بدونها لا نستطيع أن نخطط للمستقبل استناداً إلى الخبرة الماضية، وبدونها يدرك الفرد أي إحساس يتكرر لمرات عديدة كما أدركه في المرة الأولى وبالتالي لا يحدث التعلم، وبدون هذه العملية العقلية لا يتحقق النمو الإنساني. حيث يظل الفرد أبداً عند مستوى الطفل الوليد.

بدأت البحوث السيكلوجية في مجال الذاكرة يبحث هيرمان انبجهاوس الشهير الذي نشره أول مرة عام 1885م، والذي اعتبر نموذجاً للبحوث في هذا الميدان لأكثر من 75 عاماً، وكان يعتقد أن العقل يخزن أفكاراً حول الخبرات الحسية، وأن الأحداث التي تتوالى وراء بعضها في أوقات متقاربة أو في أماكن متجاورة، يوجد فيها ارتباط، وعلى هذا فالذاكرة تحتوى على آلاف من الانطباعات الحسية المرتبطة.

والذاكرة الإنسانية تعتبر عملية اختراقية تظهر هنا وهناك ويتوقف عليها معظم نواتج السلوك الإنساني. (عبدالوهاب كامل، 2004: 170).

فهي قلب انفعالاتنا والموجه لاستجاباتنا وتمدنا بالشعور بالحياة. ومع ذلك فإنه رغم كل ما توصلت إليه الإنجازات العلمية الحديثة من اكتشافات فإن فهم قاعدة المعلومات ما زال في بدايته، رغم كل ما أتبع لنا أن نعرفه خلال الخمس والعشرين سنة الأخيرة عن الذاكرة ولم نكن نعرفه خلال كل الفترة السابقة. (روبرت سولسو، 2000: 233).



- مفهوم الذاكرة في معجم علم النفس والتحليل النفسي:

يشير فرج طه ومصطفى عبد الفتاح (2005: 368). أن الذاكرة هي «إحدى الوظائف العقلية المختصة بالاحتفاظ بذكرات الفرد وما مر به من تجارب وما اكتسبه من خبرات وما تعلمه من معلومات، وباستدعاء ما يحتاجه الفرد من كل ذلك عندما يكون في موقف يتطلب منه ذكر ما حصله من معلومات في موضوع معين. ولذا فالذاكرة بالغة الأهمية للفرد لتعلمه وحسن توافقه وتوفيقه مع بيئته ومجتمعه».

- مفهوم الذاكرة لدى علماء النفس:

يعرف أنور الشرقاوى (1992: 125). الذاكرة بأنها عملية إدراك للمواقف الماضية بما يشملها من خبرات وأحداث تؤدي دورا هاما في حياة الفرد، والقدرة على استرجاع هذه المواقف وما يرتبط بها من خبرات ماضية.

ويرى محمد شلبي (2001: 130). أننا نستخدم مصطلح الذاكرة لكي نصف به استدعاء الفرد لخبراته النوعية أو المجموعة الكلية للخبرات التي يتذكرها وسبق تخزينها في المخ.

ويضيف محمد جمل (2001: 23). أن الذاكرة هي نظام لتخزين المعلومات التي يحتاج الإنسان إلى استدعائها عند الحاجة. بينما تتمثل عملية التذكر في القدرة على استرجاع ما سبق أن تعلمه الفرد واحتفظ به من معلومات حتى لحظة تذكركه.

العمليات الأساسية في الذاكرة:

بالنسبة للعمليات التي تتضمنها الذاكرة، أو المراحل التي تتابع في هذا النظام فقد تبين أن الذاكرة تتضمن ثلاث عمليات، أو تمر بثلاث مراحل أساسية هي:

أ- عملية الترميز.



ب- عملية التخزين.

ج- عملية الاسترجاع.

أ- الترميز: *Encoding*

ويقصد بعملية الترميز تحويل المعلومات إلى الشكل الذي يساعد الفرد على حفظ هذه المعلومات وذلك بوضعها في كود معين أو تحويلها إلى رمز محدد يقابل المعلومة ويعبر عنها عند اللزوم.

إن الترميز يتضمن تحويل المعلومات الحسية كالصوت أو الصورة إلى نوع من الشفرة أو الرمز الذي تقبله الذاكرة، ذلك أن تسجيل المعلومات الواردة إلينا لا يعنى تسجيلها كما هي فكثيراً ما يتضمن الترميز تجميلاً للمادة أو ربطاً لها بخبراتنا السابقة على شكل بطاقة أو صورة أو أى شيء آخر وذلك حتى نستطيع أن نسترجع هذه المعلومات فيما بعد.

بالإضافة إلى أن عملية الترميز تعتمد على كمية المعلومات الموجودة لدى الفرد فنجد أن الشخص الذى لديه قاعدة معرفية واسعة يجد سهولة في ترميز المعلومات الجديدة؛ مثال: الطالب الذى درس اللغة الفرنسية سنوات عديدة سيجده يتعلم كلمات فرنسية جديدة بسهولة عن الطالب المبتدئ في تعلم اللغة. (Searleman, 1994: 76).

كما نجد أن الترميز الانتقائي للمثيرات يزداد تدريجياً مع التقدم في العمر ويمكن دراسة ذلك باقتراض أن الفرد البالغ يقوم بمعالجة المعلومات في مستويين:

- المستوى الأول «غير انتقائي» وهذا المستوى يتم فيه المعالجة لكل المعلومات المقدمة للفرد.
- المستوى الثانى «انتقائي» وفي هذا المستوى يتم اختيار المعلومات الهامة فقط للقيام بالمزيد من المعالجة لها. (Kendler, 1995: 40).





## ب التخزين: Storage

وهى حفظ المعلومات التى تم ترميزها فى الذاكرة.

وتبقى هذه المعلومات بالذاكرة لحين حاجة الفرد إليها ونستدل على عملية تخزين المعلومات أى على وجود آثار الذاكرة دون نسيان، مما يمارسه الفرد من تعرف أو استدعاء خلال عملية الاسترجاع التى تعتبر المرحلة الثالثة من مراحل الذاكرة. (أنور الشرقاوى، 2003: 192).

ومن وسائل التخزين:

### 1- التعرف: Recognition

هو قدرة الشخص على استرجاع المعلومات دون عناء وجهد بسبب الاستعانة بها يعرض عليه منها أثناء التعرف عليها مثال (لا تستطيع أن تتذكر اسم زميل لك كان يجلس بجوارك فى المرحلة الابتدائية ولكن المهمة تكون سهلة عندما تقدم لك بضعة أسماء هو واحد منها ويطلب منك تحديد اسم هذا الزميل).

ويرى سيد عثمان وفؤاد أبوحطب أن التعرف يظهر من خلال أن المفحوص بعد أن يتم عملا ما يعرض عليه عددا من الوحدات ويطلب منه أن يلقى منها الوحدة أو الوحدات التى تعلمها ويعطى المفحوص درجة تمثل فى عدد الوحدات التى يمكن التعرف عليها تعرفا صحيحا.

### 2- الاستدعاء: Recall

هو القدرة على استحضار المعلومات المخزنة عندما تستدعى عن طريق الاستعانة بمواد ترتبط بها يطلق عليها اسم «هاديات» Cues. (Morgan, 1975: 158)

ويذكر سيد الطواب (1983). أن الاستدعاء يقصد به القدرة على تذكر معلومات على وجه السرعة، ومرتبطة بها يسمى مفتاح أو مؤشر.



ويتضمن الاستدعاء نوعين:

• الاستدعاء المتسلسل Serial Recall:

• وهو تذكر مادة معينة بنفس الترتيب.

• الاستدعاء الحر Free Recall:

وهو تذكر مادة معينة بأي ترتيب.

ففى الاستدعاء الحر يميل الفرد إلى تذكر أفضل لبعض البنود الأولى (الأثر الأولي). وبعض البنود الأخيرة (الأثر الجديد). ويفترض أن تنشأ هذه التأثيرات من خلال عمل الذاكرة طويلة المدى والذاكرة قصيرة المدى على التوالي. (Searleman, 1994: 74)

ومن المؤكد أن هناك فروق فردية فى تذكر واستدعاء «المعلومات المتاحة» لدى الفرد وقد اتضح أن هذه الفروق ترجع إلى الفروق فى الإستراتيجيات الخاصة بمعالجة المعلومات لا بقدرة الذاكرة. (Estes, 1975: 96)

ج- الاسترجاع: Retrieval

هو القدرة على تذكر المعلومات عند الحاجة إليها من الذاكرة. أو هو العملية التى تتمثل فى البحث عن المعلومات وتحصيلها من الذاكرة واستعادتها وتتوقف فعالية هذه العملية على عدة عوامل منها:

• طريقة عرض المادة موضوع الاستعادة وترميزها.

• مستوى المعالجة الذى تعالج عنده هذه المادة. (فتحى الزيات، 1995: 311).

كما أن استرجاع المثيرات أو المعلومات يتحسن عن طريق الإشارات أو التلميحات التى تضمها عملية الاسترجاع، والتى كانت خلال عملية الترميز، لذلك تعتبر هذه الإشارات بمنزلة مثيرات تستدعى المعلومات وكلما كان التجانس والاتفاق كبيرا بين المعلومات الأصلية والإشارات المتاحة أثناء الاسترجاع، كان الاسترجاع أفضل وأكمل.



ويعتقد أن عملية استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى أو قصيرة المدى تتم من خلال عمليات يفترض أنها عمليات متسلسلة أو متتابعة، أما المعلومات الجديدة فيتم معالجتها من خلال المقارنات التي تتم بين رموز المدخلات والمعلومات الموجودة بالذاكرة وتتخذ القرارات المعرفية بناء على تطابق أو عدم التطابق لهذه المقارنات.

يتضح مما سبق أن الاسترجاع هو المرحلة الثالثة والأخيرة في عمليات أو مراحل الذاكرة بعد الترميز والتخزين وهو يعنى استعادة المعلومات التي سبق ترميزها وتخزينها في الذاكرة، ومرحلة الاسترجاع تمر بعدة مراحل منها البحث عن المعلومات المخزنة ثم تنظيم هذه المعلومات ثم إصدارها في صور استجابات ظاهرة (حركية لفظية).

#### الأساس النيورولوجي للذاكرة:

أدى ظهور الفسيولوجيا كعلم تجريبي خلال القرن التاسع عشر إلى توجيه انتباه علماء النفس نحو الجانب الفسيولوجي للذاكرة، وقد صمم ريتشارد سيمون Semon (1904)). نظرية عرف فيها الذاكرة، بأنها بقية طبيعية تنتج بسبب نشاط عصبي أثناء عملية التعلم، وتكون هذه البقية في حالة ساكنة، ولكنها في الوقت ذاته مستعدة لأن تسترجع في أي وقت مطلوب.

وفي عام (1979). قام دونالد هب Donald Hebb، بإرساء نظرية جاء فيها أن الذاكرة تتمثل في الجهاز العصبي على شاكلتين منفصلتين إحداهما: الذاكرة قصيرة المدى؛ وهي ممثلة بدليل كهربائي سريع الزوال شديد التأثير بالتدخل، والثانية: الذاكرة طويلة المدى؛ وهي ممثلة بدليل شديد الاحتمال مقاوم للتدخل.

وتقوم هذه النظرية على أساس أن النشاط العصبي الذي يحدث لا يتوقف مع انقطاع عملية التعلم، ولكنه يستمر بعد انتهائها لبعض الوقت؛ حيث تمضي الدفعات العصبية (المتبقية). في دوائر منعكسة مرتدة، وبذلك تقوم بتثبيء نفس الممرات مرة بعد مرة، وتعتبر هذه المرحلة والتي تسمى «بالمرحلة الحركية» الأساس العصبي، الذي يكمن وراء تحول الذاكرة قصيرة المدى إلى ذاكرة طويلة المدى.



وعلى هذا فإنه على الرغم من حدوث عملية النسيان لبعض المعلومات والأحداث، لكنها تبقى في الجهاز العصبي، ومن الممكن استرجاعها عن طريق تيار كهربائي أو عقار مثل الاستيل كولين لأنها يعيدان عمل الذاكرة، عن طريق بناء الوصلة العصبية سريعة التأثير.

وبذلك يكون من المتفق عليه أن الذاكرة طويلة المدى تعتبر ذات طبيعة كيميائية، وأن هذه الطبيعة تكون متصلة بإرسال الوصلة العصبية.

### نماذج الذاكرة:

بقدر ما تعتبر الذاكرة نشاطاً عقلياً مركباً وبقدر ما تدخل في كل مناسط الحياة الإنسانية المختلفة، تتعدد الأشكال التي تظهر بها، وفي السنوات الأخيرة وضع الباحثون تقسماً جديداً لنماذج الذاكرة معتمدين في ذلك على طرق التقنية الحديثة المستخدمة في الأبحاث الخاصة بعلم النفس الفسيولوجي وخاصة قياس كمية الدم الواردة إلى مناطق بعينها في المخ والتصوير بالبث البرزيتروني ودراسات الرنين المغناطيسي، وسوف تتناول الباحثة أشهر هذه التقسيمات والنماذج لمعرفة ما طرأ على هذا العلم من تغير صاحب الاكتشافات الجديدة في مجال عمل الخلايا والمناطق العصبية في المخ البشري الذي لا يوجد حده في اكتشاف المزيد من وظائفه. (سامي عبدالقوي، 1995: 181).

### التقسيم القديم للذاكرة:

يمكن وضع أهم نماذج التي قدمها علماء النفس تحت أربعة تصنيفات وفقاً لتسلسل ظهورها وهي: (نموذج النسق الأحادي للذاكرة، نموذج النسق الثنائي للذاكرة، نموذج النسق الثلاثي للذاكرة، ونموذج النسق الرباعي للذاكرة).

وفيما يلي عرض مؤلف الكتاب لهذه النماذج على النحو التالي:

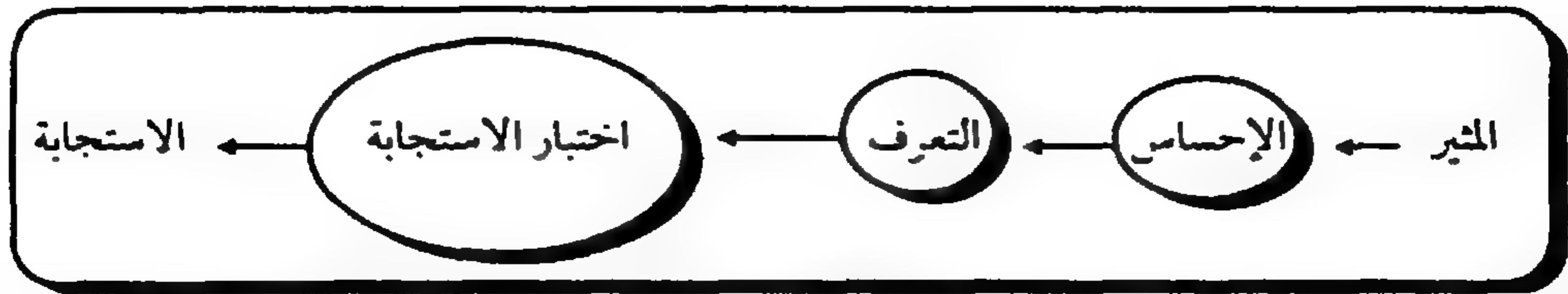
#### (1). نموذج النسق الأحادي للذاكرة:

يرى أصحاب هذا النموذج أن عملية التذكر تنتج عن أثر متبق في الجهاز العصبي نتيجة للخبرة ويمثلها نموذج (المثير الاستجابة). وتشير إلى أنه كلما زاد عدد تكرار



الارتباطات بحدث معين كلما قوى الارتباط بين المثير والاستجابة وأن هذه الارتباطات بين المثير والاستجابة تشكل أساس الذاكرة (السيد أبوهاشم، 1998: 12).

والشكل التالي يوضح تفسير نموذج النسق الأحادي للذاكرة.



شكل (24). نموذج النسق الأحادي للذاكرة.

(2). نموذج النسق الثنائي للذاكرة:

يعتبر وليم جيمس رائدا في مجال النظريات الثنائية الحديثة للذاكرة حيث إنه أول من ميز بين ما أسماه «الذاكرة الأولية» وبين «الذاكرة الثانوية» ثم تبلورت فكرة تقسيم الذاكرة على يد ووف ونورمان (Waugh & Norman 1965)، وفيما يلي عرض لمكونات هذا النموذج:

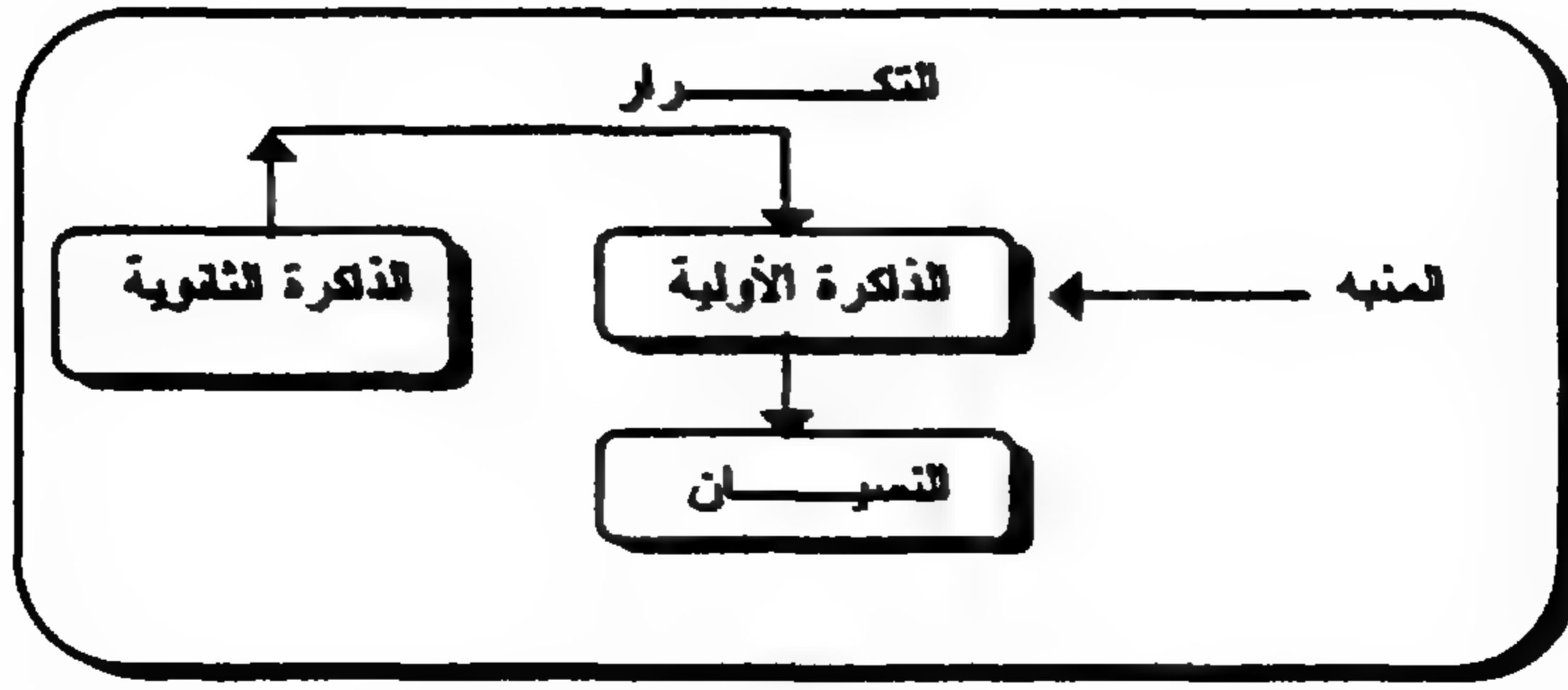
• الذاكرة الأولية Primary Memory:

وهي الذاكرة التي تحتفظ بالأحداث التي ما زالت في الشعور.

• الذاكرة الثانوية Secondary Memory:

وهي الذاكرة التي تحتفظ بالخبرات التي سبق للفرد تعلمها. حيث تدخل المعلومات إلى الذاكرة الأولية فيتم تكرارها ثم تنتقل بعد ذلك إلى الذاكرة الثانوية. والشكل التالي يوضح ذلك النموذج.





شكل (25). نموذج النسق الثنائي الذاكرة.

### (3). نموذج النسق الثلاثي للذاكرة:

بعد ظهور النموذج السابق بقليل قدم أتكينسون وشيفرين (Atkinson & Shiffrin, 1971). نموذجا ثلاثيا أكثر تفصيلا لمكونات الذاكرة ومنذ ذلك الوقت اتجه كثير من العلماء لاستخدام هذا النموذج في تجاربهم عن الذاكرة ويشمل هذا النموذج المكونات التالية الثلاثة للذاكرة:

- الذاكرة الحسية Sensory Memory
- الذاكرة قصيرة المدى Short Term Memory
- الذاكرة طويلة المدى long Term Memory

### (أ). الذاكرة الحسية:

تعتبر المستقبل الأول للمدخلات الحسية من العالم الخارجي، فهي تقوم باستقبال كميات هائلة من المدخلات الحسية في أي لحظة من اللحظات وذلك عبر المستقبلات الحسية المختلفة (البصرية، والسمعية، واللمسية، والشمعية، والتذوقية). ولكن بالرغم من هذه القدرة على الاستقبال فإن المعلومات سرعان ما تتلاشى منها لأن قدرتها على الاحتفاظ محدودة جدا بحيث لا تتجاوز أجزاء من الثانية. (رافع الزغول وعماد الزغول، 2003: 52 - 53).

## النسيان في الذاكرة الحسية:

ويحدث النسيان في هذه الذاكرة بسبب عامل «الاضمحلال التلقائي» كما يلعب التداخل والإحلال دوراً بارزاً في فقدان المعلومات من هذه الذاكرة نتيجة للتعرض لمثيرات جديدة قد تتداخل مع المثيرات القديمة أو تحل محلها ولا يستطيع الفرد بأي شكل من الأشكال الاحتفاظ بهذه المعلومات لمنع تلاشيها أو زوالها حيث لا يكون الفرد على وعى بما يحدث في الذاكرة حيث تتم العمليات على نحو لا شعوري.

### (ب). الذاكرة قصيرة المدى:

تعد الذاكرة قصيرة المدى هي المحطة الثانية التي تستقر فيها المعلومات التي يتم استقبالها من الذاكرة الحسية، وهذا المخزن يسمى «بالشعور» وهو يتميز بقدرة محدودة. كما أن المعلومة في هذا المخزن تفقد خلال (15). ثانية تقريباً. (عبد الوهاب كامل، 2004: 195).

والقدرة الاستيعابية للذاكرة قصيرة المدى محدودة جداً، حيث لا نستطيع الاحتفاظ بكم هائل من المعلومات كما هو الحال في الذاكرة الحسية أو الذاكرة طويلة المدى. حيث يمكنها أن تستوعب فقط من (5 - 9). وحدات من المعلومات.

### النسيان في الذاكرة قصيرة المدى:

وتعود أسباب النسيان في الذاكرة قصيرة المدى إلى :

#### • الإهمال وعدم الممارسة:

حيث تشير الدلائل إلى أن المعلومات التي لم يتم تكرارها وتسميعها أو ممارستها تضيع تماماً كما تضيع العضلة في حالة توقفها عن العمل لمدة طويلة كما يحدث في حالات الشلل. حيث تتعرض هذه المعلومات للتلاشي والذبول خلال (15). ثانية تقريباً. (أحمد عكاشة وطارق عكاشة، 2009: 248).

#### • التداخل أو الإحلال:

تتضمن الذاكرة قصيرة الأجل عدداً محدوداً من الوحدات، وكل عنصر جديد من عناصر المعلومات التي تعرض على الفرد يشغل حيزاً أو مركزاً من مراكز الذاكرة الشاغرة



وبالتالى يعمل هذا العنصر الجديد فى كثير من الأحيان على إزاحة عنصر آخر من العناصر التى سبق الاحتفاظ بها فى الذاكرة ويحل محلها. أو قد يحدث تداخل بين هذه المعلومات حيث إن الخبرات الجديدة تعيق تذكر الخبرات السابقة.

### (ج). الذاكرة طويلة المدى:

يشير محمد شلى (2001: 142). إلى أن هذه الذاكرة تشكل «المستودع الثالث» الذى تستقر فيه الذكريات والخبرات بصورتها النهائية. فهى مثل المخزن الضخم الذى لا يمتلئ أبداً بالحقائق والمشاعر والصور والمهارات التى تتراكم مع ازدياد خبراتنا فى الحياة.

ويمكن اعتبار الذاكرة طويلة المدى ذاكرة لما بعد حيث يتم تخزين المعلومات ساعات وأيام وأسابيع وسنوات أحياناً لاسترجاعها للاستعمال اللاحق. (ماسون وكون، 2005: 5).

وقد عرفها فرج طه ومصطفى عبدالفتاح (2005: 368). بأنها «الذاكرة القوية التى تحتفظ بالمعلومات والخبرات مهما كانت بعيدة أو قديمة، ونسترجعها فى سهولة ويسر وبكفاءة عالية. وهى ذاكرة تقاوم النسيان عامة؛ لذا فإنها تحتفظ بالمعلومات أو المعرفة السابق اكتسابها لمدة طويلة».

### النسيان فى الذاكرة طويلة المدى:

تعود أسباب النسيان فى الذاكرة طويلة المدى إلى:

- نظرية التلاشى والضمور.

- نظرية التداخل.

• نظرية التلاشى والضمور:

تعزى هذه النظرية النسيان إلى مرور زمن طويل على الخبرة المكتسبة التى لم يتم تنشيطها ولم تستعمل مراراً مما يؤدى بالتالى إلى زوال آثارها من الذاكرة وبالتالي ضمورها واضمحلالها.

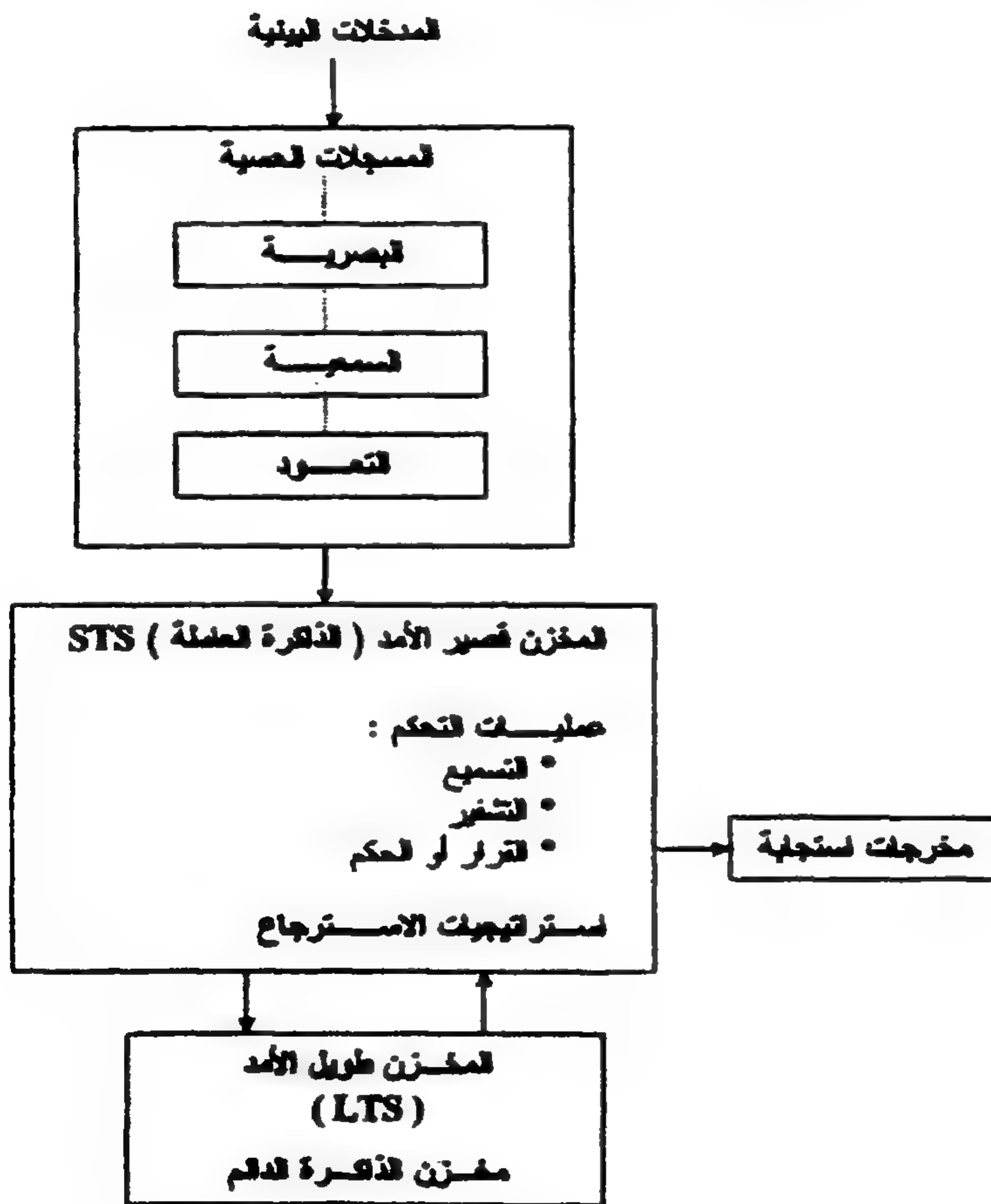




• نظرية التداخل:

ترجع هذه النظرية النسيان إلى عملية التداخل التي تحدث بين محتويات الذاكرة. فهي ترى أنه نظراً لكثرة الخبرات التي يتعرض لها الفرد في تفاعلاته الحياتية فإن الخبرات تتداخل وتتشابك معاً، بمعنى أن كل عنصر جديد يعمل على إضعاف تذكر عنصر قديم وعندما تعيق الخبرات الجديدة تذكر الخبرات القديمة يسمى هذا التداخل «الكف الرجعي»، أما حين تعيق الخبرات القديمة تذكر الخبرات الجديدة يسمى التداخل «الكف اللاحق».

وفيما يلي شكل يوضح نموذج النسق الثلاثي للذاكرة:



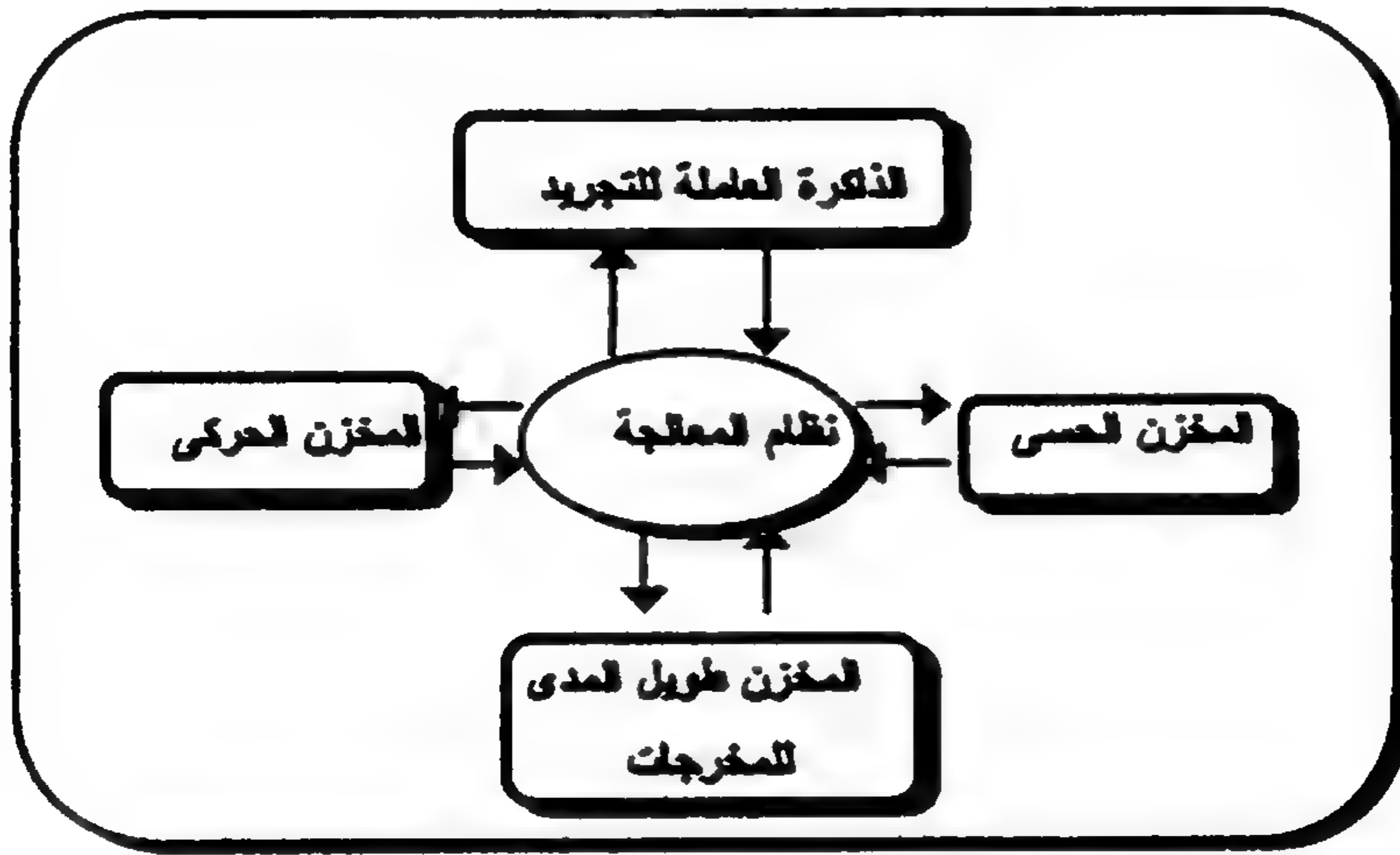
شكل (26). نموذج النسق الثلاثي للذاكرة.



#### (4). نموذج النسق الرباعي للذاكرة:

قام برودبنت (Broad bent, 1984). بتقديم نموذج آخر أكثر شمولاً وتقدماً من نموذج اتكنسون وشيفرين، ويتكون هذا النموذج من أربعة مخازن يختص كل منها بوظيفة معينة يتوسطها نظام المعالجة الذي يقوم بتجهيز المعلومات وترميزها وتسهيل انتقالها من مخزن إلى آخر من المخازن الأربعة المحيطة به.

وفيما يلي شكلاً لنموذج النسق الرباعي للذاكرة:



شكل (27). نموذج النسق الرباعي للذاكرة.

#### التقسيم الحديث للذاكرة:

قدم هذا التقسيم سكوإير (Squire, 1988)، حيث قام بتقسيم الذاكرة إلى نوعين أساسيين هما: (الذاكرة الصريحة، الذاكرة الضمنية)، ويتضمن كل منهما أنواعاً فرعية أخرى.

وفيما يلي عرضاً لهذا التقسيم:

#### (1). الذاكرة الصريحة: *Declarative Memory*

هي ذاكرة واعية، وهي تشمل الحقائق والحوادث والوقائع عن خبرة الفرد وهي

نمط



الذاكرة الذي يتأثر كثيراً بالكتاب. (ماسون وكون، 2005: 72).

ويتضمن هذا النوع من الذاكرة نوعين فرعيين هما: (الذاكرة العاملة، والذاكرة المرجعية).

(أ). الذاكرة العاملة *Working Memory*:

وهي تسجيل مؤقت للأحداث المطلوب تذكرها لفترة زمنية محددة، وتمكن الفرد من التخطيط للمستقبل ومن ربط الأفكار والتصورات معاً لدرجة أن البعض اعتبرها «سبورة العقل».

(ب). الذاكرة المرجعية *Reference Memory*:

وتشمل كل المعلومات الثابتة التي يرجع إليها الفرد على الأشياء، كالتعرف على صديقك من وجهه، وتعرفك على طعام ما من رائحته، وهذه الذاكرة يمكن الاحتفاظ بها لسنوات طويلة.

(2). الذاكرة الضمنية *Nondeclarative Memory*:

هي ذاكرة لا يمكن النفاذ إليها بوعي، فهي ليست في متناول الشعور وهي تشمل التعلم الحركي، والعادات، والتكيف وتشمل المهارات المتحققة عن طريق التعرض المتكرر. مثل: قيادة سيارة، وركوب دراجة... إلخ).

ويتضمن هذا النوع من الذاكرة الأنواع التالية:

(أ). ذاكرة للمهارات *Skill Memories*:

وهي ذاكرة لا شعورية إلى حد كبير وتتضمن الخطط والمهارات المطلوبة لعمل حركة معينة.

(ب). ذاكرة الإشراف الكلاسيكي *Classical Conditioning Memory*:

وهي ذاكرة الاستجابات الآلية لمثيرات شرطية وأغلبها ذكريات انفعالية.



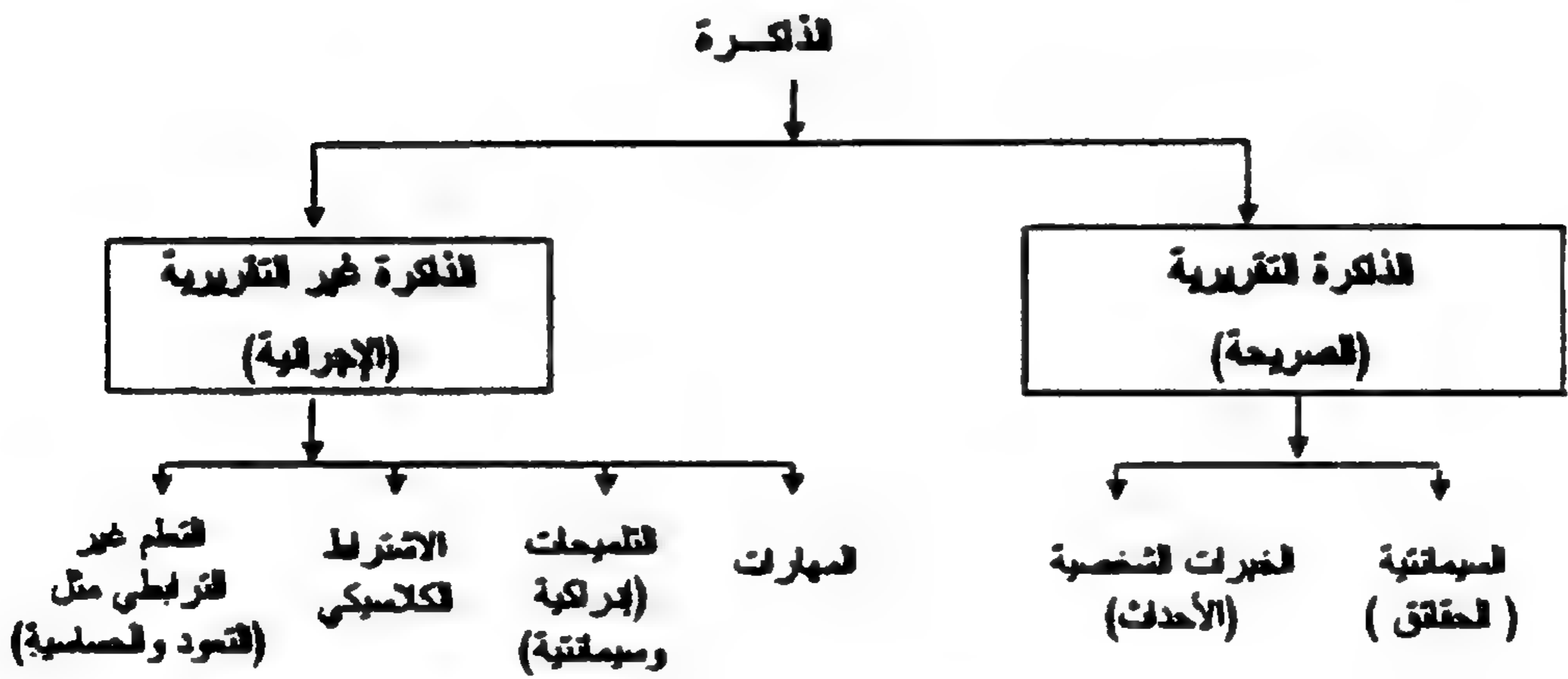
(ج). الذاكرة التحضيرية Priming Memory:

وهي الاحتفاظ المؤقت بالمعلومات مثل الذي يحدث في الإعداد لشئ ما.

(د). الذاكرة الموجهة Orienting Memory:

وهي نوع من التعود الذي يوجه نشاط الفرد وفقاً لما تعود عليه من قبل وهي عبارة عن العادات التي تعلمها الفرد من قبل وتعود عليه.

وفيما يلي مخطط يوضح التقسيم الحديث للذاكرة:



شكل (28). التصنيف الحديث للذاكرة. (سكواير، 1988).

النقد الموجه للنماذج السابقة:

على الرغم من أن النماذج السابقة كانت بداية جيدة لتوضيح مكونات الذاكرة فإنها تعرضت لكثير من أوجه النقد أهمها:

1- أن الذاكرة الإنسانية كيان دينامي، وليست أجزاء ومخازن مستقلة أو منعزلة.

2- ليس لدى هذه النماذج الكثير بخصوص عملية الذاكرة، كما تتم في مواقف الحياة اليومية.





3- هناك ما يدل على أن فكرة التعاقب الزمني لانتقال المادة عبر مخازن الذاكرة الثلاثة فكرة غير صحيحة تماماً، وأنه من الممكن أن تتم معالجة المادة بشكل متزامن في كلا المخزين قصير المدى وطويل المدى.

4- ليس هناك ما يؤكد أن المخزن قصير المدى ذو سعة محدودة، فقد أكدت العديد من الدراسات أن سعته قد تصل إلى أكثر من (20). حزمة Chunk.

5- عارض بادلي Baddeley النماذج السابقة لاعتبارها أن الذاكرة قصيرة المدى هي نظام أحادي، واقترأض بدلا منها نموذج جديد يشير إلى أن للذاكرة قصيرة المدى مكونات عديدة ومنفصلة وقد أشار إلى نموذج الجديد بنموذج الذاكرة العاملة.

6- ورغم هذه الانتقادات السابقة بحسب لنماذج المخازن المتعددة دقة الأدوات المستخدمة والصرامة المنهجية.

كما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هذه النماذج التي قدمها العلماء لتفسير الذاكرة بالرغم من أنها لم تكن بالوضوح الذي وصل إليه العلماء اليوم في تقسيمهم للذاكرة فإنها كانت بداية جيدة لتوضيح مكونات الذاكرة، وتفسير لتلك العمليات المعقدة التي تتم بداخلها. حيث تبارى أنصار كل نموذج في إجراء التجارب المتنوعة للتحقق من فروض نموذجهم وقد صاحب ذلك حوار علمي خصب عن مكونات الذاكرة ومختلف المتغيرات المتعلقة بها، وكان ثمرة ذلك سيلا من التجارب العلمية المتقدمة في مجال الذاكرة في الربع الأخير من القرن الحالي، وأثمرت هذه التجارب العلمية والحوارات العلمية الخصبة عن إمكانية التوصل إلى نموذج جديد للذاكرة وهو نموذج سكووير الذي كان أكثر النماذج وضوحاً وتحديداً وشمولاً، وقد حظى باهتمام الكثير من العلماء بوصفه أهم النماذج المعاصرة للذاكرة التي تناولت مكونات الذاكرة بوضوح.

الذاكرة العاملة Working Memory:

الذاكرة العاملة نشأة وتاريخ:

ظهر مفهوم الذاكرة العاملة للمرة الأولى على يد ميلر وجالانتر (Miller & Galanter, 1960)، في كتاب «تخطيط وبناء السلوك»، وقد استخدم هذا المفهوم في علوم الحاسبات



والدراسات الخاصة بتعلم الحيوان، وانتقل هذا المصطلح بعد ذلك إلى علم النفس المعرفي ليشير إلى النظم المعنية بحفظ ومعالجة المعلومات، ثم قام اتكنسون وشيفرين (1968). بتطبيق المصطلح نفسه على المخزن قصير المدى الذى أطلق عليه المخزن الوحدوى، واعتبرا الذاكرة نظاماً وحدوياً لا يشتمل على أى أجهزة فرعية. وأنه يمكن اعتبارها جهازاً واحداً لمصادر متعددة الأغراض تستخدم فى العمليات المعرفية المتنوعة فى المجالات المختلفة ولحفظ الصور العقلية للمعلومات عن أى مهمة مؤقتاً.

فى المقابل قدم «بادلى وهيتش» نموذج عن الذاكرة العاملة لوصف كيفية حفظ ومعالجة المعلومات بشكل مؤقت فى الذاكرة، مؤكدين على أن الذاكرة العاملة يجب النظر إليها باعتبارها جهازاً متعدد العناصر وليس مجرد مخزن وحدوى، وأن هذا المفهوم الوحدوى السابق يجب أن يتسع ليشمل ثلاثة مكونات هى: المنفذ المركزى، وهو مكون ذو سعة محدودة يتحكم فى الانتباه ويعاونه جهازان فرعيان هما: (المكون اللفظى: ويعنى بالمعلومات الصوتية اللفظية، والمكون البصرى المكاني: وهو يعنى بالمعلومات البصرية والمكانية).

وقد ظهر نموذج بادلى نتيجة لعدم الرضا عن نماذج جهاز المعالجة والتخزين قصير المدى «الوحدوى» السابقة. (Logie, 1996: 63).

ويمثل هذا النموذج تطوراً لنماذج الذاكرة قصيرة المدى (الوحدوى)، مثل نموذج برودبنت (1984)، ونموذج اتكنسون وشيفرين (1981)، ولكنه يختلف عن هذه النماذج من ناحيتين:

- الاختلاف الأول: أنه تخلّى عن مفهوم التخزين الوحدوى، وتبنى فكرة الجهاز متعدد العناصر.

- الاختلاف الثانى: أنه ركز على الأهمية الوظيفية للجهاز متجاوزاً وظيفته التخزينية البسيطة. (Baddeley, 2002).

وقد استطاع «بادلى وهيتش» تطوير منهج فعال لاختبار صحة فرضيهما، وصحة هذا النموذج، ويعتمد هذا المنهج على قيام مجموعة من الأفراد بأداء مهمتين مختلفتين فى نفس



الوقت، تعرف باسم المهمتين المتزامتين، حيث افترضنا أن الذاكرة العاملة جهاز متعدد المكونات، وكل مكون له سعة وقدرة محدودة في معالجة نوع معين من المعلومات، والفكرة هي أنه في حالة وجود مكون واحد للذاكرة العاملة فإن أداء المهمتين في نفس الوقت يتبع عنه انخفاض في أداء إحدى المهمتين أو انخفاض في كليهما، وعلى العكس من ذلك إذا كانت الذاكرة العاملة متعددة المكونات فإنه بالامكان أداء المهمتين بنفس المستوى سواء تم القيام بهما كل على حدة أو أداؤهما معاً.

وتوصل كل من «بادلي وهيتش» إلى أنه بإمكاننا القيام بمهمتين مختلفتين في وقت واحد، وبهذا أثبتنا صحة فرضيهما أن الذاكرة العاملة هي جهاز متعدد المكونات.

#### المفاهيم الأساسية للذاكرة العاملة:

- مفهوم الذاكرة العاملة في موسوعة علم النفس والتحليل النفسي:

تُعرف الذاكرة العاملة بأنها «نظام ذات مكونات متعددة لفهم الطريقة التي تخزن بها المعلومات وتعالج لاستخدامها في أداء مختلف الأنشطة المعرفية المعقدة».

- مفهوم الذاكرة العاملة لدى علماء النفس:

ويشير بادلي وهيتش (Baddeley & Hitch, 1974). إلى أن الذاكرة العاملة تمثل المستودع الذي يتم فيه تخزين ومعالجة المعلومات في وقت واحد وهي تعتمد على التفاعل بين مكونيهما وهما: (القدرة على التخزين، والقدرة على المعالجة).

وتذكر أمانى خفاجي (2005: 62). أن من المحاولات التي لا ينبغي علينا إغفال ذكرها ونحن في هذا الصدد التعريف الذي قدمه بادلي (Baddeley, 1986). للذاكرة العاملة بأنها مصدر للمعالجة محدود السعة يتضمن الاحتفاظ بالمعلومات في الوقت الذي يتم فيه معالجة معلومات أخرى، أي مواصلة لبعض المعلومات أثناء معالجة معلومات أخرى.

كما يعرفها بادلي (Baddeley, 1990). على أنها «مجموعة معقدة من العمليات والأنظمة الجزئية المتفاعلة لتخزين المعلومات واسترجاعها». (داليا بديوي، 2005: 72).



وينظر سامى عبدالقوى (1995: 184). إلى الذاكرة العاملة باعتبارها «تسجيل مؤقت للأحداث المطلوب تذكرها لفترة زمنية محددة».

وعلى جانب آخر يؤكد إيريكسون وكتشى (Ericson & Kintsch, 1995). على أن الذاكرة العاملة تقوم بتنشيط المعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة المدى، وتجعلها قادرة على معالجة المعلومات لفترة طويلة، وهذا يعنى أن الذاكرة العاملة تستقبل المعلومات من مصدرين هما: المعلومات الجديدة التى تستقبلها من خلال (الحواس). والمعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة المدى. (عادل العدل، 2000).

ويذكر لوجى (Logie, 1996). أن الذاكرة العاملة تعتبر الجزء النشط أو الفعال باستمرار من الذاكرة قصيرة المدى، فهى تحتفظ بالمعلومات فترة أطول زمنياً من الذاكرة قصيرة المدى، فضلاً عن أنها تقوم بمعالجة تلك المعلومات وتصنيفها وفقاً لنوعها.

وتُعرفها أيضاً فتحى الزيات (1998: 380). بأنها «مكون تجهيزى نشط ينقل أو يحول إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل أو يحول منها».

ويطلق مصطلح الذاكرة العاملة على ناتج الاطلاع الشعورى لحظه بلحظه من جهة والاسترجاع اللحظى للمعلومات المخزنة من جهة أخرى. فهى تحتوى على كل ما نعيه ونعمل عليه فى هذه اللحظة؛ لذا يمكننا أن نسميها ذاكرة «آنية». (ماسون وكون، 2005: 74).

كما يمكن تعريفها بأنها «تلك المنظومة المعرفية المسئولة عن التجهيز والاحتفاظ المؤقت بمعلومات يتباور عليها الانتباه». (وليد خليفة، 2006: 77).

كذلك يعرفها سليمان (Soliman, 2007). على أنها «مجموعة العمليات المعرفية المسئولة عن حفظ وتخزين المعلومات لحين أداء مهمة معرفية معقدة، وهى تشمل على ثلاثة مكونات الأول يسمى المكون اللفظى وهو يحتفظ بالأصوات، والثانى يسمى المكون البصرى المكانى وهو يحتفظ بالصور والأماكن، والثالث هو المنفذ المركزى وهو يقوم بتحقيق التكامل بين المكونين السابقين هذا بالإضافة إلى استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى».



## المخ والذاكرة العاملة:

قام فريق بحثى من المعهد القومى للصحة النفسية بدراسة هدفت إلى بحث عمل الذاكرة العاملة باستخدام الرنين المغناطيسى Functional Magnetic Resonance Imagine (fMRI). وكانت هذه الدراسة هى الأولى من نوعها التى استخدمت تقنيات عالية ومتقدمة جداً فى التصوير وذلك بهدف إظهار لحظة بلحظة نشاط المخ وعمل الذاكرة العاملة منذ استقبال المعلومة وحتى استدعائها وقد أشارت نتائج هذه الدراسة أن الفصوص الأمامية للمخ هى أماكن لمراكز التحكم فى الذاكرة العاملة وأن اللحاء الأمامى للمخ يشتمل على أكثر مناطق الذاكرة العاملة. (Asher, 1997).

وهناك العديد من الأدلة والبراهين التى تصف هذه المنطقة باعتبارها المسئولة عن الذاكرة العاملة. ومن هذه الأدلة الملاحظات المشاهدة للتأثيرات الناجمة عن إصابات هذا الجزء من النصفين الكرويين للمخ فمثلاً: يُبدى المرضى الذين يعانون تلفاً فى الفص الجبهى نقصاً شديداً فى الانتباه، واضطراباً فى التفكير ويتسم سلوكهم بعدم الترابط والتفكك عند محاولة أداء مهام تتطلب معلومات رمزية أو لفظية وهى مهام من صميم عمل الذاكرة العاملة.

والجدول التالى يوضح أهم مناطق الذاكرة فى المخ الإنسانى.

جدول (3). أهم مناطق الذاكرة فى المخ

اسم الجزء	اسم الذاكرة
اللحاء الأمامى Prefrontal (PFC cortex).	الذاكرة العاملة.
الفص الجبهى.	أماكن لوجود الذاكرة العاملة، الذاكرة قصيرة المدى.
الثلاموس (المهاد).	يحتوى على أكثر دوائر الذاكرة قصيرة المدى، وذاكرة السيرة الذاتية.
قرن آمون.	ذاكرة السيرة الذاتية، مكان لتشفير المعلومات من الذاكرة العاملة إلى الذاكرة طويلة المدى.



اسم الجزء	اسم الذاكرة
هيوثلاموس.	ذاكرة الأحداث القريبة.
المخيخ.	الذاكرة الإجرائية «الضمنية».
مكان وجود.	الحواجز اللغوية المنفصلة للذاكرة العاملة اللفظية.
القشرة المخية.	الذاكرة الدلالية في منطقة واسعة منها، الذاكرة قصيرة المدى.

### العمليات الأساسية في الذاكرة العاملة:

هناك ثلاث مراحل من التمثيل داخل الذاكرة العاملة هي:

#### (1). المرحلة الأولى:

مرحلة الترميز وهي تصف عملية إدخال المعلومات داخل نظام الذاكرة، ويوجد نوعان من الترميز داخل الذاكرة العاملة.

- التشفير الصوتي: وهو يختص بترميز المعلومات اللفظية (الأرقام، الحروف، والكلمات). والاحتفاظ بها نشطة من خلال «التسميع» أي تكرار البند عدة مرات، ويختص النصف الكروي الأيسر من المخ بتشفير هذه المعلومات اللفظية.
- التشفير البصري: يمكن من خلاله الاحتفاظ بالبند اللفظية في صورة بصرية، كما نلجأ إليه إذا كنا بصدد مجموعة البند غير اللفظية مثل «الصور» والتي يكون من الصعب وصفها وبالتالي من الصعب تسميعها صوتياً، وهذا النوع من التشفير يتلاشى بسرعة ويختص النصف الكروي الأيمن من المخ بتشفير المعلومات المكانية.

#### (2). المرحلة الثانية:

وهي مرحلة التخزين، وتشير إلى الطريقة التي يتم بها تمثيل المعلومات في النظامين الخاصين بالذاكرة، وتكون سعة التخزين في الذاكرة العاملة محدودة جداً، تصل في المتوسط إلى 7 بنود، بحد أدنى 5 بنود، وحد أقصى 9 بنود.



### (3). المرحلة الثالثة

وتشير إلى مرحلة الاسترجاع، وتمثل هذه المرحلة قدرتنا على استحضار المعلومات بنجاح من الذاكرة.

#### نماذج الذاكرة العاملة:

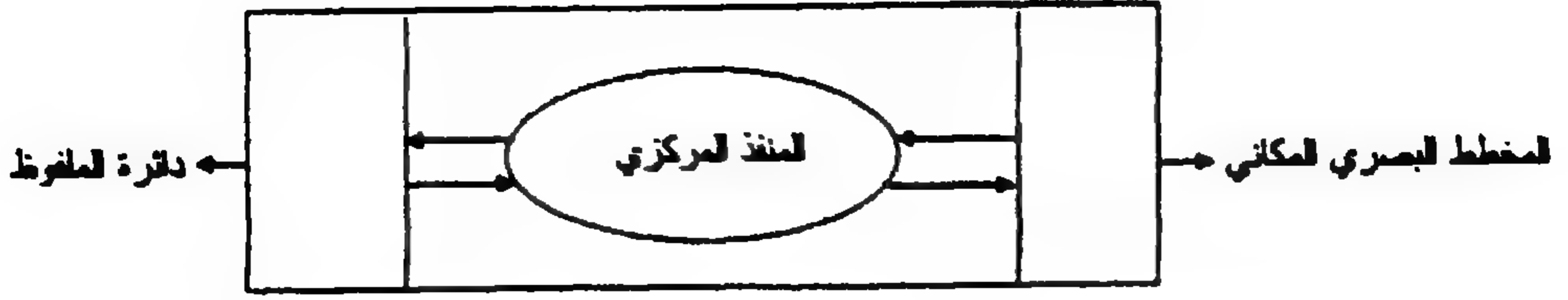
يزخر علم النفس المعرفي بالعديد من النماذج التي تم وضعها من خلال العديد من النظريات وذلك لوصف الذاكرة العاملة ومكوناتها، وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لبعض هذه النماذج وذلك على النحو التالي:

#### 1- نموذج بادلي وهيتش (Baddeley & Hitch, 1974):

قدم كل من بادلي وهيتش (Baddeley & Hitch, 1974). نموذجاً للذاكرة العاملة، ثم قام بادلي بتنقيح هذا النموذج في عام 1986م، وهذا النموذج يذهب إلى أبعد من وجهة النظر التقليدية في الذاكرة قصيرة المدى كمخزن لأنه يؤكد على العمليات العقلية، وقد لاقى هذا النموذج نجاحاً كبيراً، ومن أسباب نجاح هذا النموذج توضيحه للدور الهام للذاكرة قصيرة المدى، وخصائصها، وهو ما يختلف تماماً عما قدمته النظريات المبكرة مثل نظرية وايت ونورمان (Waugh & Norman, 1965).؛ وأتكسون وشيفرين (Atkinson & Shiffrin, 1968). والتي رأت أن الذاكرة قصيرة المدى تحتفظ بالمعلومات اللفظية فقط، وحاولت لتفسير ذلك، وعرضت وجهات نظر أستايقية Static View للذاكرة قصيرة المدى وتبعاً لهم : توجد عناصر الذاكرة في شكل كلامي بمخزن مؤقت ذاتي سعة محدودة؛ حيث يمكن أن تفقد هذه العناصر نتيجة للاضمحلال أو التداخل، وتقترح هذه النظريات : أنه من خلال التكرار يمكن الاحتفاظ بهذه العناصر في المخزن المؤقت دون فقد، كما يمكنها الانتقال إلى المخزن طويل المدى

ويتكون نموذج بادلي للذاكرة العاملة من المنفذ المركزي Central وهو مسئول عن تجهيز المعلومات، يعاونه نظامان تابعان: الأول لتجهيز المعلومات اللغوية ويسمى دائرة الملفوظ، والنظام الثاني لتجهيز المعلومات البصرية - المكانية ويسمى المخطط البصري المكاني ويوضح الشكل التالي نموذج الذاكرة العاملة لبادلي.





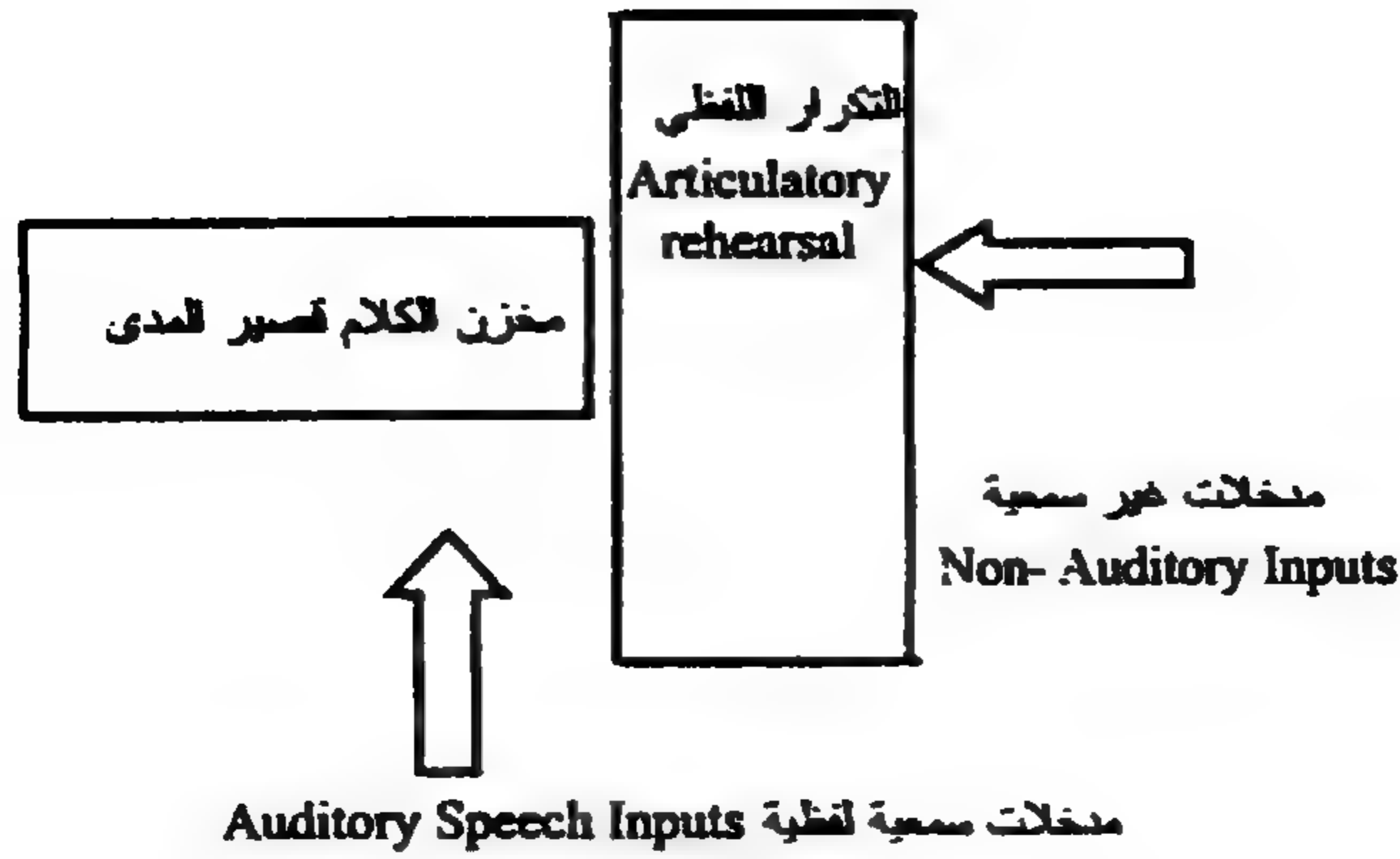
شكل (29). نموذج الذاكرة العاملة لبادل Baddeley.

يتضح من الشكل السابق أن نموذج بادل يتكون من ثلاثة مكونات رئيسية هي: (دائرة الملفوظ Articulatory Loop، المخطط البصري المكاني Visuo - Spatial Scratchpad or Sketchpad، والمنفذ المركزي Central Executive)، ويؤدي كل مكون من هذه المكونات دوراً هاماً من حيث القيام بعمليات معرفية رفيعة المستوى، وفيما يلي عرضاً مختصراً لكل مكون من هذه المكونات والدور الذي يؤديه كل مكون يقدمه المؤلف على النحو التالي:

#### أ- دائرة الملفوظ: Articulatory Loop

يفترض بادل أن دائرة الملفوظ تتكون من مكونين فرعيين هما: الأول هو المخزن اللفظي Articulatory Store وهذا المخزن هو منطقة تخزين المعلومات اللفظية، والثاني هو آلية تكرار هذه المعلومات كوسيلة للاحتفاظ بها بادل (Baddeley, 1986).؛ ويفترض أن آثار الذاكرة داخل هذا المخزن تتلاشى ويتعذر استرجاعها Unratrievable بعد حوالي 1.25 - 2 ثانية، وأن هذا الأثر يمكن تنشيطه من خلال عملية القراءة التي تؤدي إلى التحكم اللفظي وهذا التحكم يقوى بدوره أثر الذاكرة ويحوّله إلى المخزن مرة أخرى، وهذه العملية تقع ضمن ما يسمى بالتسميع الصوتي Subvocal Rehearsal كما أن لعملية التحكم الصوتي أيضاً القدرة على تجميع المادة المكتوبة وتحويلها إلى مخزن الألفاظ (بادل 1997: 25-35)، ويوضح الشكل رسماً تخطيطياً لدائرة الملفوظ كما تصورها بادل.





شكل (30). دائرة الملفوظ كما تصورها بادلي.

وتوجد مجموعة من العوامل المؤثرة على عملية التخزين بمخزن الألفاظ منها أثر التشابه الصوتي Phonological Similarity الذي يشير إلى ضعف عملية الاستدعاء Recall و ذلك عند استخدام قوائم تتشابه فيها الوحدات الصوتية تشابهاً كبيراً مثل bat, can or B, C, T، وذلك مقارنة بالقوائم التي تكون فيها العناصر ذات بناء صوتي Sound Structure متميز مثل Cat, Agg وهذا يحدث بالمثل في حالة القوائم الصوتية.

وقد أشار بادلي (Baddeley, 1975). إلى ظاهرتين ترتبطان جوهرياً مع مكون التكرار لدائرة الملفوظ وهما: ظاهرة تأثير القمع اللفظي Articulatory Suppression Effect حيث يضعف الأداء الحالي للذاكرة عندما يطلب من المفحوصين أن يتلفظوا بعنصر ليس له علاقة بالموضوع أثناء أداء اختبار للذاكرة، أما الظاهرة الثانية فهي أثر طول الكلمة Length Effect Word حيث وجد أن القدرة على استدعاء قوائم تضم كلمات ذات مقطع قصير أفضل بكثير من استدعاء قوائم تحتوي على كلمات كبيرة المقطع.

ويشير هابيرلاندي (1997). إلى أنه قد يحدث أحياناً قصور Deficit في دائرة الملفوظ عندما تكون هناك مهام مرهقة لها، هذا؛ ولقد استخلص بادلي من فرضية دائرة الملفوظ أن مدى الذاكرة سوف يعتمد على معدل التسميع، وإن هذا المدى يعادل تقريباً عدد العناصر التي ينطق بها الفرد خلال ثانيتين، ومن ثم فإن عدد العناصر المستدعاة سوف تكون دالة function للمدى الزمني الذي يتطلبه اللفظ. (Baddeley, 1997: 59).



## ب- المخطط البصري المكاني: Visuo – Spatial Sketch Pad

يعتبر المخطط البصري المكاني المكون الثاني للذاكرة العاملة، وهو نظام مساعد أو ذاكرة عاملة متخصصة في معالجة وتخزين المعلومات البصرية والمكانية (Morris & Gruneberg, 1994: 64).

ويعتبر المخطط مسئولاً عن المشاهدة الزمنية والمكانية، كذلك مسئولاً عن معالجة الصور المكانية، كما أن هذا النظام المكاني Spatial System مسئول عن التوجه المكاني Geographical Orientation وتخطيط المهام المكانية، ويلعب المخطط البصري المكاني أيضاً دوراً مهماً في تعلم المظاهر الخارجية Hanley Faces كما يساعد على اكتساب المهارات الحسائية (Gathercole & Pickering, 2000: 379).

## ج- المنفذ المركزي: Central Executive

يفترض بادلي (Baddeley, 1996: 68 - 134). أن يكون مكون الضبط التنفيذي المركزي هو المسئول عن الضبط الانتباهي Attentional control محاولاً بذلك أن يربطه بنموذج شالس ونورمان Shallice & Norman والذي اعتبره في الضبط التنفيذي نظام للإشراف الانتباهي والذي وضعه لتفسير زلات «سقطات» السلوك، والنمط المعقد من الأعراض المرضية لدى المرضى بإصابات في الفص المخي الأمامي Frontal. ومع ذلك كان بادلي حريصاً على عدم تحديد ذلك المكون تشريحياً لأن الفصوص المخية الأمامية كبيرة ومعقدة، وتشتمل على عمليات أخرى بخلاف الضبط التنفيذي. وأنه قد تحدث حالة من تشويش الوظائف التنفيذية والتي تعرف بـ Frontal Syndrome تؤدي إلى عدم القدرة على التنفيذ.

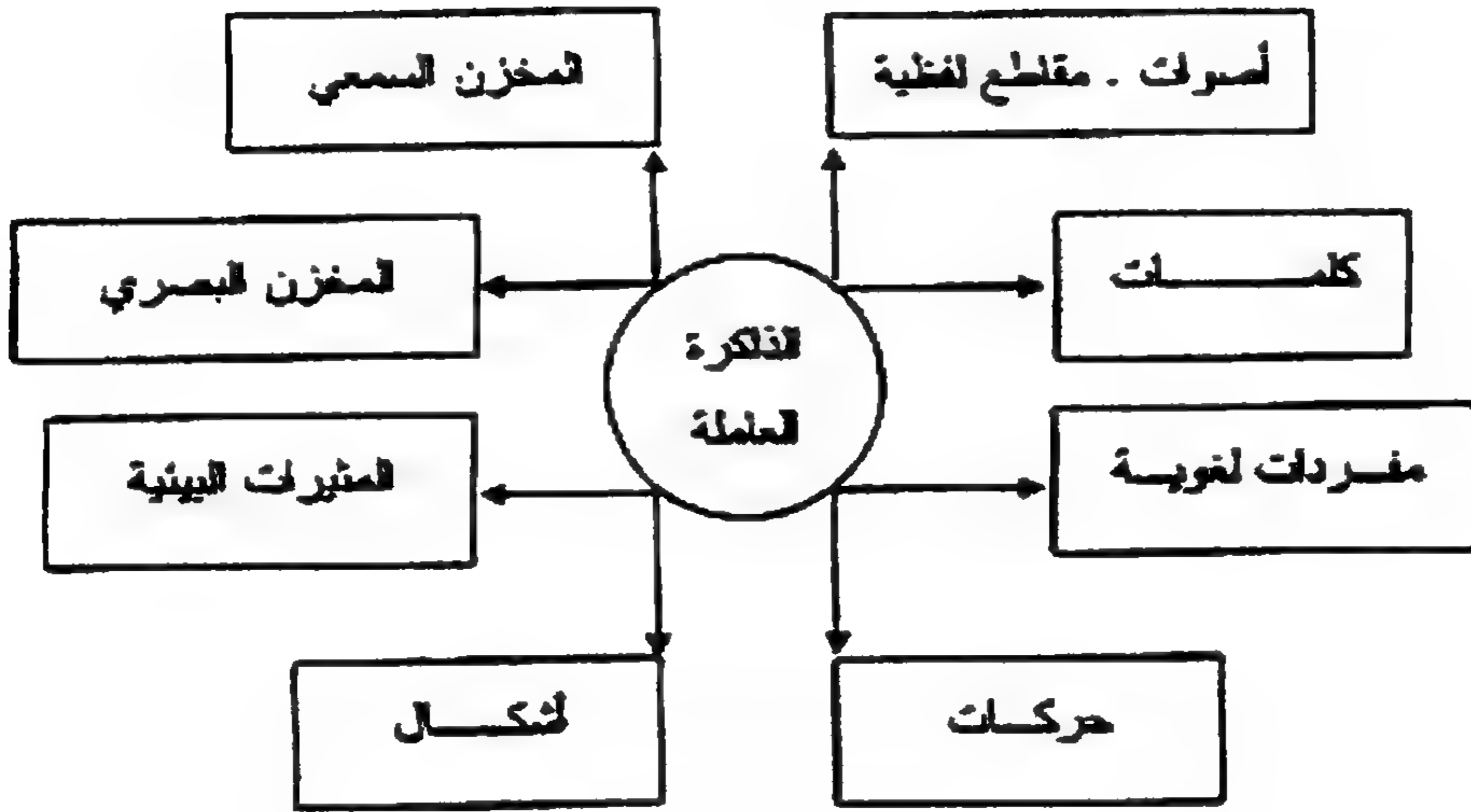
ويشير منير جمال والسيد الشرييني (2004: 17). إلى أن سميث وجونيدس Smith & Jonides يريان أن عملية الضبط التنفيذي تتضمن عمليات فرعية هي:

- انتباه مركز على المعلومات الحقيقية المطلوبة، وتثبيت المعلومات الغير مطلوبة.
- القيام بجدولة للمهام المعقدة، بحيث يتم تركيز الانتباه على موضوع ثم تحويله لموضوع آخر، أو من مهمة لمهام أخرى بالاعتماد على عملية إدارة المهمة Task management.



## 2- نموذج شنيدر (Schneider, 1993):

قدم شنيدر (Schneider, 1993). وصفاً لمجموعة من مكونات الذاكرة العاملة، ويرى أن هذه المكونات تعمل بطريقة مشابهة لعمل مكونات الحاسب الآلي حيث تجري سلسلة من المعالجات على المدخلات للوصول إلى الناتج النهائي، كما أن هذه المخرجات يمكن تخزينها لفترة طويلة المدى، وهذه المكونات تشبه المخازن المتعددة لكل منها وظيفة خاصة وفقاً لطبيعة المعلومة المقدمة حيث المخزن البصري، والمخزن السمعي، والمخزن الحركي، والشكل التالي يوضح مكونات الذاكرة العاملة عند شنيدر.



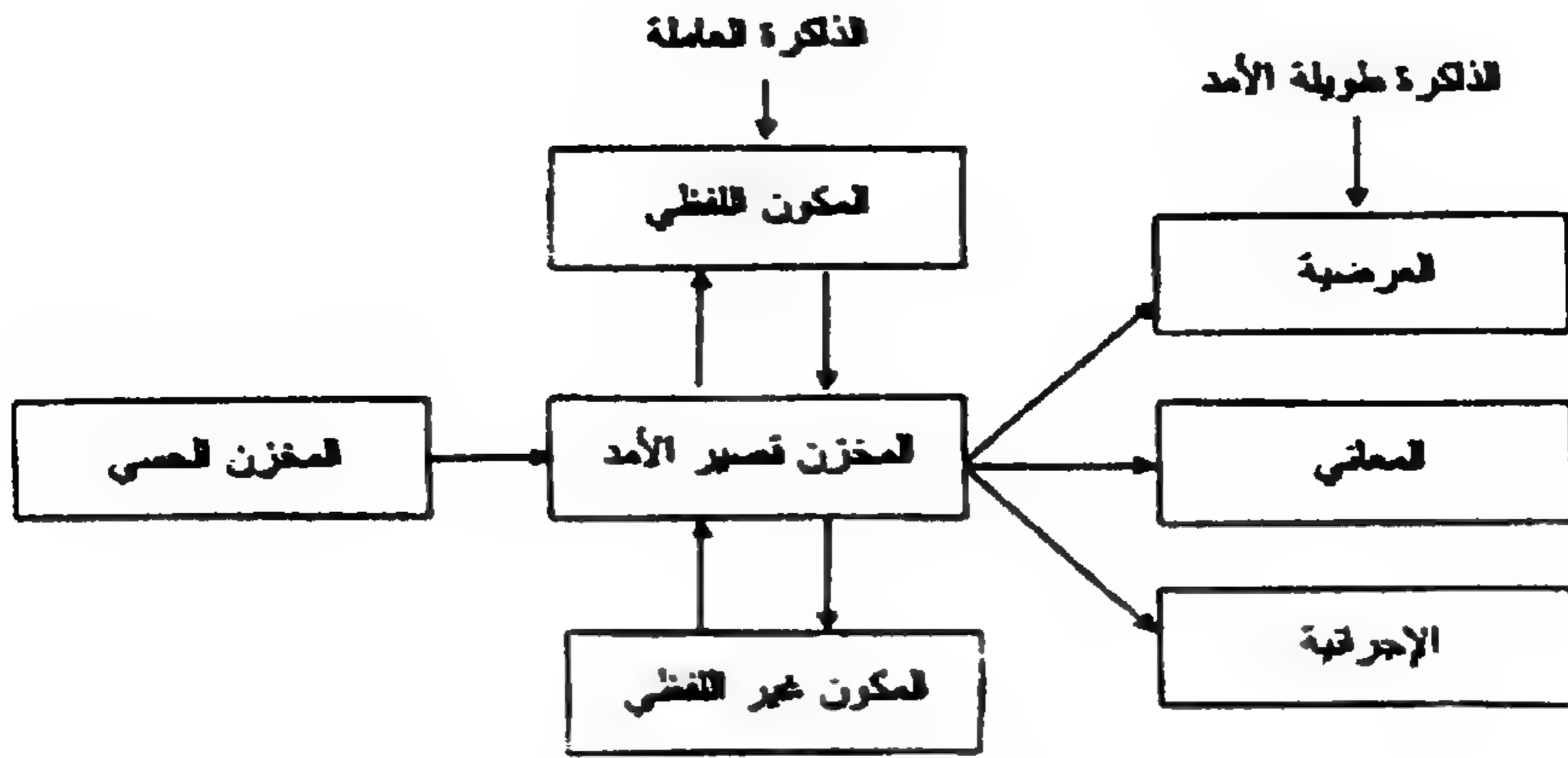
شكل (31). مكونات الذاكرة العاملة عند شنيدر.

## 3- نموذج رايت (Wright, 1993):

قدم رايت (Wright, 1993). نموذجاً ليرز من خلاله عمل مكونات الذاكرة العاملة مع بعضها البعض، ومن ناحية أخرى ليوضح عمل مكونات الذاكرة العاملة مع كل من الذاكرة الحسية، والذاكرة طويلة المدى، حيث تتقل المعلومات من المخزن الحسي إلى المخزن قصير المدى، حيث توجد علاقة تبادلية بين المخزن قصير المدى للذاكرة العاملة وكل من المكون اللفظي، والمكون غير اللفظي، ثم تتقل المعلومات من المخزن قصير المدى للذاكرة العاملة إلى كل من ذاكرة المعاني، والذاكرة الإجرائية كأحدى مكونات الذاكرة طويلة المدى.



والشكل التالي يوضح مكونات الذاكرة العاملة في تفاعلها مع الأنواع الأخرى من الذاكرة، وذلك كما تصوره رايت.

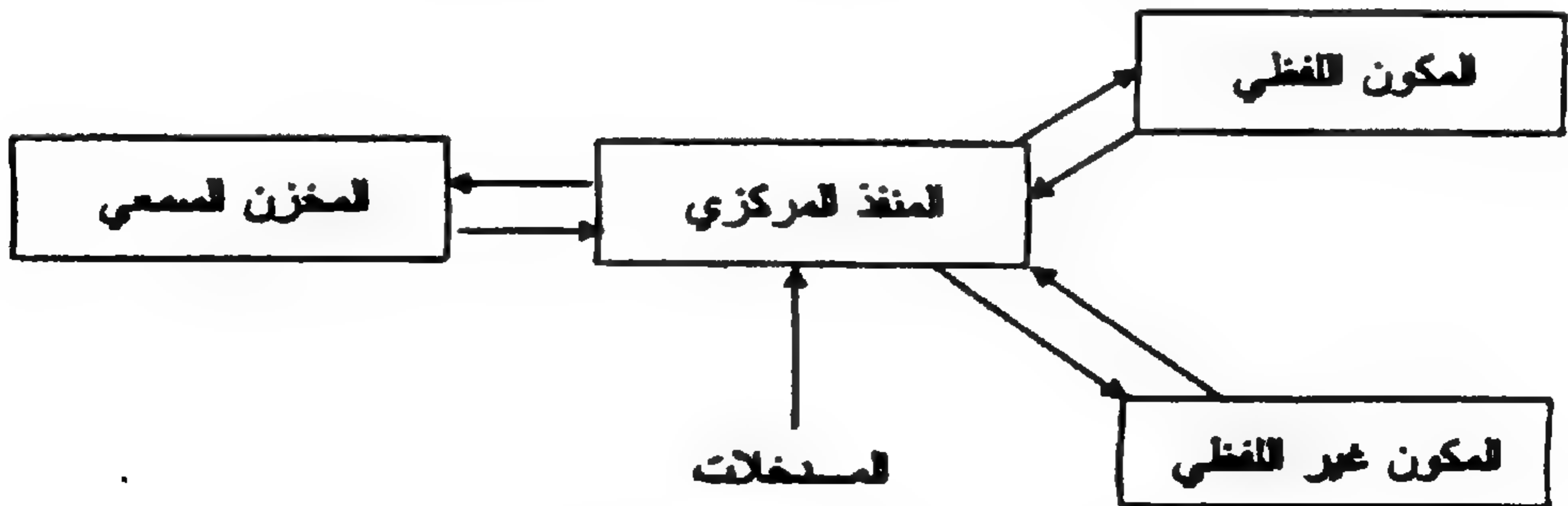


شكل (32). مكونات الذاكرة العاملة عند رايت.

#### 4- نموذج ماليم (Malim, 1994):

اقترح ماليم (Malim, 1994). نموذجاً ليوضح به مكونات الذاكرة العاملة، حيث يرى أن المعالج المركزي هو الذي يستقبل المدخلات ويقوم بالعمل من خلال التفاعل مع المكونات الأخرى، فمن خلال المخزن السمعي الذي يحتفظ بالمعلومات السمعية أو غير اللفظية يتم انتقاء المعلومات وتصنيفها من خلال عمل المكونين اللفظي وغير اللفظي معاً، ومن خلال العلاقة التبادلية بينهما وبين المنفذ المركزي.

والشكل التالي يوضح مكونات الذاكرة العاملة عند ماليم.



شكل (33). مكونات الذاكرة العاملة عند ماليم.



ويشير هابيرلانديت (1997) Haberlandt إلى وجود مجموعة من البحوث والدراسات أجريت بشأن الذاكرة العاملة، أشارت نتائجها إلى وجود مصادر أخرى تأتي منها المعلومات للذاكرة العاملة غير المصادر التي حددها بادلي «المكونات الثلاثة»، وهذه المصادر مثل: المعرفة الإجرائية Procedural Knowledge، والمعرفة السيمانتية المجردة Semantic- abstract Information كما أشار هابيرلانديت إلى مصادر أخرى لم تبحث بشكل واسع مثل الذاكرة الحركية والذاكرة اللمسية.

#### دور الذاكرة العاملة في تجهيز ومعالجة المعلومات:

تمثل الذاكرة العاملة ودورها متغيراً هاماً من المتغيرات المعرفية التي تقف خلف كفاءة وفاعلية نظام تجهيز ومعالجة المعلومات (فتحي الزيات، 1998: 194). وقد أشار بادلي (Baddely, 1999). إلى أن سعة الذاكرة العاملة يمكن أن تتحسن عن طريق ما يلي:

1. استخدام كلمات مألوفة حتي تكون أكثر سهولة في استدعائها عن الكلمات الغير مألوفة.
2. عرض الكلمات ببطء.
3. عرض الكلمات التي ترجع إلي أشياء ملموسة أكثر من الأشياء التجريدية.
4. يجب الاهتمام بأولية وحدانية العناصر، والذي يمكن المفحوصين من تذكر العنصر الأول والآخر بصورة مكررة.

#### مهام الذاكرة العاملة:

فيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً للعديد من المهام التي تعتبر من صميم عمل الذاكرة العامة وأهم وظائفها التي تميزها عن الأنواع الأخرى من الذاكرة، متفقاً في ذلك مع كل من أشر (Asher, 1997)، وهيلين وكسافير (Helene & Xavier, 2006)، وذلك في النقاط التالية:

1. القدرة على الانتباه والتذكر.



2. القدرة على التفكير والتخطيط وحل المشكلات.

3. القدرة على ترتيب وتنظيم البيانات.

4. القدرة على الاستدلال الذهني واختيار الفرضيات الذهني.

5. القدرة على متابعة الحديث أو الاشتراك في مناقشة.

6. القدرة على التحكم في السلوك المباشر.

7. القدرة على تخزين ومعالجة المعلومات.

### سعة الذاكرة العاملة:

تذكر أمانى خفاجى (2005: 82 - 83). أن سعة الذاكرة تشير إلى عدد الوحدات أو الأرقام التى يمكن للفرد أن يستعيدها بعد سماعها مباشرة، وكشفت الدراسات الحديثة أن سعة الذاكرة العاملة للأرقام تزداد مع زيادة العمر، فبينما يستطيع طفل الرابعة من العمر أن يتذكر من (3 - 4). بنود، يستطيع طفل الحادية عشر من العمر استعادة من (6 - 7). بنود، أما الراشد فيمكنه أن يستعيد (8). بنود، ويفسر الباحثون مثل هذه التغيرات التى تطرأ على سعة الذاكرة إلى زيادة كفاءة عملية المعالجة والتى تتحسن بدورها بفعل التغيرات البيولوجية والفسولوجية التى تطرأ على المخ أثناء النمو.

ويظهر من تجارب سعة الذاكرة أن لدينا مقدرة على الاحتفاظ بسبع وحدات منها، مع اعتبار أن تزيد وحدتان أو تنقص وحدتان، وهذه الوحدات قد يحدث لها هبوط على الفور إذا لم يتم تكرار المعلومات الموجودة بها والعمل على تنظيمها. وبهذا فإن سعة الاستدعاء فى الذاكرة تكون فى هذه الصورة سبع جذل من الوحدات تحتوى على أجزاء أو قطع أو عناصر كثيرة.

فعلى سبيل المثال: إذا قدمت إليك مجموعة حروف مثلاً «ب س ر ه ك أ م» فإنك تتذكر فى هذه الحالة فقط حوالى سبعة حروف لأن ذلك يتفق مع سعة الذاكرة، أما إذا قدمنا إليك مجموعة متتابعة من (12). حرفاً فإنها تتجاوز هكذا مدى الذاكرة، ولكن فى حالة



تنظيم هذه الحروف في وحدات ذات معنى ليصبح لدينا أربع وحدات تحتوى كل وحدة على ثلاثة حروف فإنه يصبح من السهل تذكر الأثنى عشر حرفاً، لذا يعد تنظيم المعلومات واحداً من آليات الذاكرة العاملة، كما أنه يمثل مفتاحنا إلى توسيع سعة ذاكرتنا أو مداها.

### خصائص الذاكرة العاملة:

من خلال الدراسات التى تناولت الذاكرة العاملة يمكن للمؤلف تحديد أهم الخصائص التى تميزها عن الأنواع الأخرى من الذاكرة فى النقاط التالية:

1. إن الذاكرة العاملة ليست نظاماً وحدوياً عاماً بينما هى جهاز متعدد العناصر.
2. القدرة على تخزين أنواع مختلفة من المعلومات نتيجة لوجود مكونات عديدة.
3. إن الذاكرة العاملة لا يقتصر دورها على التخزين المؤقت للمعلومات فقط بل يتسع ليشمل معالجة هذه المعلومات.
4. تتعدى وظيفة الذاكرة العاملة عمليتي «التخزين والمعالجة» إلى القيام بالعديد من العمليات المعرفية الأخرى مثل حل المشكلات والاستيعاب والاستدلال ذهنى واتخاذ القرارات.
5. تفقد المعلومات الموجودة فى الذاكرة العاملة بواسطة «الاضمحلال» أو التلاشى (زوال المعلومة وذبولها نتيجة لمرور زمن طويل على تخزينها وعدم تنشيطها)، وكذلك تفقد المعلومات نتيجة للتداخل الذى يحدث بين محتويات الذاكرة والمعلومات الجديدة التى تدخل إليها.
6. إن أداء الذاكرة العاملة يعتمد على الزمن الذى تحتفظ به بالمعلومة نشطة ومقدار المصادر المتاحة لتحقيق التنشيط.
7. الذاكرة العاملة ليست بناءً ثابتاً ولكنها مجموعة من المكونات المتغيرة والمتفاعلة ديناميكياً.
8. سعة الذاكرة العاملة تختلف حسب سهولة أو صعوبة المهام.



9. تطور سعة الذاكرة العاملة يرجع إلى زيادة قدرة الفرد على إعادة تنشيط آثار التذكر المتلاشى بتركيز الانتباه وهذه الزيادة في القدرة يكون سببها تطور الانتباه الذي يعتبر من أهم العوامل اللازمة للاحتفاظ بالمعلومات داخل الذاكرة.

10. الذاكرة العاملة تتدهور بتقدم الإنسان في العمر.

11. ضعف فاعلية الذاكرة العاملة مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بفاعلية الذاكرة طويلة المدى؛ حيث تعمل الذاكرة العاملة في التمثيلات المعرفية النشطة للذاكرة طويلة المدى، ومن ثم فإن أى ضعف يعترى الذاكرة طويلة المدى من حيث الكم أو الكيف يترك بصماته الواضحة على فاعلية الذاكرة العاملة.

12. يمكن التمييز بين الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى اعتماداً على تباين مهام كل منهما، فبينما تحمل الذاكرة العاملة المعلومات لفترة قصيرة من الزمن حيثما يتم تجهيز ومعالجة معلومات أخرى إضافية لتكامل مع الأولى مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف فإن الذاكرة قصيرة المدى تركز على تخزين المعلومات فقط ولذا تقاس الذاكرة قصيرة المدى من خلال عدد ودقة الوحدات المسترجعة بينما تقاس الذاكرة العاملة من خلال أسئلة الفهم حول المواد المراد تذكرها.

13. المعلومات المخزنة بهذه الذاكرة ذات معنى واضح ومحدد ومألوف بالنسبة للفرد.

14. سهولة استرجاع المعلومات من الذاكرة العاملة.

### قياس الذاكرة العاملة:

إن قياس الذاكرة العاملة يسير في اتجاهين هما: (الاتجاه الأول: يهتم بقياس مدى الذاكرة العاملة بصفة عامة، والاتجاه الثاني: يهتم بقياس مكونات الذاكرة العاملة «لفظية غير لفظية».

### الاتجاه الأول:

يميل أصحاب هذا الاتجاه إلى قياس مدى الذاكرة العاملة: وفيما يلي عرض لأشهر هذه الاختبارات استخداماً.





## 1- اختبار مدى القراءة:

وهو مكون من مجموعة من الجمل البسيطة التي تعرض على المفحوص واحدة تلو الأخرى ويطلب منه قراءة الجمل ثم بعد الانتهاء من القراءة مباشرة يطلب منه استدعاء الكلمة الأخيرة في كل جملة.

## 2- اختبار مدى الحروف:

وهو عبارة عن سلسلة من الحروف تتكون كل منها من (4 : 10). حروف، يتم عرضها على المفحوص بشكل فردي ويطلب منه حفظها وبعد الانتهاء من الحفظ يطلب منه استدعاء الحرف الأخير من كل سلسلة.

## 3- اختبار مدى الجمل:

وهو عبارة عن مجموعة من الجمل الناقصة التي يقوم المفحوص بتكملتها من خلال الاختيار من ثلاثة بدائل ثم يطلب منه استدعاء الكلمة الأخيرة في الجملة.

## 4- اختبار مدى العمليات الحسابية:

وهو عبارة عن مجموعة من المسائل الحسابية البسيطة التي تعرض على المفحوص مثل: (5 + 2 = ....)، (9 - 6 = ....)، ويطلب منه أن يجيب على هذه المسائل ثم استدعاء آخر رقم من الأسئلة مثل (2، 6). وذلك في ترتيب متظم.

### الاتجاه الثاني:

يميل أصحاب هذا الاتجاه إلى قياس مكونات الذاكرة العاملة وقد تناولت هذه الاختبارات قياس: (المكون اللفظي، والمكون البصري المكاني).

### أولاً: اختبارات استخدمت لقياس المكون اللفظي:

#### 1- اختبار الكلمات:

وهو عبارة عن قوائم من الكلمات، تحتوي كل قائمة على (6) كلمات تعرض على المفحوص ويطلب منه أن يحفظهم جيداً، ثم بعد اختفاء القائمة يطلب منه أن يكتب كل



ثلاث كلمات مترابطة معا بمعنى الكلمات التي تجمعها صفة مشتركة. مثال : «قميص أتوييس قارب شراب بدلة دراجة... إلخ»، ويقوم المفحوص بوضع كلمة «قميص شراب، بدلة» معاً وكل من «أتوييس قارب، ودراجة» معاً، ثم تعرض عليه قائمة من الكلمات وعليه أن يقوم بوضع علامة (تأ). أمام الكلمات التي سبق عرضها عليه. (عادل العدل، 2000).

## 2- اختبار الكلمات المتشابهة لفظياً:

وهو عبارة عن قوائم من الكلمات أحادية المقطع مثل : "ينطلق ينغلق" وهي كلمات متشابهة لفظياً في الإيقاع. ويطلب من المفحوص استرجاع الكلمات المتشابهة معاً ثم التعرف على هذه الكلمات ضمن مجموعة كبيرة من الكلمات. (السيد أبوهاشم، 1998: 35).

## ثانياً: اختبارات استخدمت لقياس الكون البصري المكاني:

### 1- اختبار الأشكال:

وهو عبارة عن قوائم من الأشكال في كل قائمة (6). أشكال يربط بين ثلاثة منها صفة مشتركة، ويطلب من المفحوص أن يضع كل ثلاثة أشكال مترابطة معاً مثال: نعرض عليه صورة «طائرة، سفينة، فنجان، كوب، قطار، وملعة»، وعليه أن يضع صورة «طائرة، سفينة، القطار» معاً، صورة «الفنجان، الكوب، والملعة» معاً، ثم تعرض عليه قائمة تتضمن مجموعة كبيرة من الأشكال وعليه أن يقوم بالتعرف على الأشكال التي سبق عرضها عليه. (عادل العدل، 2000).

### 2- اختبار الأشكال المتشابهة لفظياً:

وهو عبارة عن مجموعة من الصور المتشابهة لفظياً مثل: «قطة، وبطة» يتم عرضها على المفحوص، ثم يطلب منه استدعاء هذه الصور بنفس الترتيب الذي عرض عليه ثم التعرف عليها ضمن مجموعة أخرى من الصور. (السيد أبوهاشم، 1998: 36).



### 3- اختبار الخريطة والاتجاهات:

وهو عبارة عن خريطة يتم عرضها على المفحوص ثم يطلب منه الإجابة على عدد من الأسئلة التي تتعلق بالأمكان الموجودة على الخريطة، ثم يطلب منه إعادة رسم الخريطة التي سبق وأن شاهدها مع توضيح البيانات عليها.

#### العوامل المؤثرة في عملية التذكر:

توجد العديد من العوامل التي تؤثر على عملية التذكر وفيما يلي عرض لأهم هذه العوامل:

##### (1). مدى الذاكرة:

ويعرف بأنه قدرة الفرد على استدعاء أكبر عدد ممكن من العناصر أو الوحدات التي يتم استيعابها خلال فترة معينة من الإدراك الفوري. ويختلف مدى الذاكرة وفقاً للمستويات العمرية المختلفة.

##### (2). نوع مادة التذكر:

تشير نتائج الدراسات إلى أن الفرد يميل إلى تذكر المادة المترابطة ذات المعاني بسهولة، بينما يلقي صعوبة في تذكر المادة الغير مترابطة أو الفقيرة من المعاني. أي أن « التعلم المنطقي والغنى بالمعاني يكون أكثر فاعلية وفائدة في تذكر نواتجه ».

##### (3). المستوى العمري:

تتأثر فاعلية التذكر بعمر الفرد، فقدرة الفرد على التذكر تصل إلى قمته في العشرينات ثم تتدهور ببطء حتى سن الخامسة والأربعين، وفي التدهور الأسرع بعد الخامسة والأربعين. حيث إن الخلايا التي تعمل بصورة أساسية في جهاز الذاكرة تضمحل بمرور الوقت فكلما تقدم الإنسان في العمر كلما تدهورت الذاكرة وقلت كفاءتها.

##### (4). طرق تعلم مادة التذكر:

بقدر ما تعتمد العمليات العقلية المكونة لنشاط الذاكرة على طرق فعالة في التعلم تكون فاعلية الذاكرة. فتتظيم المعلومات وطريقة تقديمها للتعلم تعمل على زيادة الحفظ والتذكر.



#### (5). المستوى العقلي:

يتأثر التذكر بمستوى ذكاء الفرد، فالأفراد ضعاف العقول تكون لديهم ذاكرة ضعيفة وهذا يتضح من خلال العمليات العقلية المكونة لنشاط الذاكرة، وعلى العكس نجد أن الأفراد الأذكياء يتمتعون بذاكرة قوية.

#### (6). نوع الجنس:

تتفوق البنات غالباً على البنين من نفس مستواهن العمري ويتضح ذلك من خلال اختبارات الذاكرة وفي التعليم المدرسي.

#### (7). العوامل الدافعية الانفعالية:

تلعب هذه العوامل دوراً حاسماً في عملية التذكر، فبقدر ما تزداد الدافعية بقدر ما يقوى نشاط العقل في التعلم والتذكر، وأن الاحتفاظ بحالة الاستثارة الدافعية يؤدي إلى فاعلية أكبر في التعلم والتذكر.

**أهم الأمراض المسببة لاضطرابات الذاكرة:**

قام الباحثون في فرنسا بعمل إحصائية للتوصل إلى أهم الأمراض المسببة لاضطرابات الذاكرة، وتوصلوا إلى وجود أربعة أمراض أساسية توضحها وتوضح نسب المصابين بها خيرة بالطيب وآخرون (2005). في الجدول التالي:





جدول (4). أهم الأمراض المسببة لاضطرابات الذاكرة.

المرض	نسبة المصابين به
الاكتئاب	نسبة المصابين باضطرابات الذاكرة من مرضى الاكتئاب (435). مليون شخص.
الزهايمر	نسبة المصابين باضطرابات الذاكرة من مرضى الزهايمر (615). ألف شخص.
التسمم	نسبة المصابين باضطرابات الذاكرة من مرضى التسمم (5 : 10 %). من حالات دخول المستشفيات.
أوعية المخ	نسبة المصابين باضطرابات الذاكرة من مرضى أوعية المخ (100 : 120). ألف حالة سنوياً منها 50 % قاتلة.

ومن خلال الإحصائيات السابقة يتضح أن الاكتئاب على قمة الأمراض المسببة لاضطرابات الذاكرة، ويستمد القلق أهميته من خلال علاقته الوثيقة بالاكتئاب بوصفه واحداً من أهم أعراض الاكتئاب، هذا بالإضافة إلى اتساع نسب انتشاره بين أفراد المجتمع.

ويشير محمد الصبوة (1999). إلى أن آراء «فرويد» قد اتفقت مع نتائج الإحصائيات السابقة، حيث أشار إلى أن اضطرابات الذاكرة تقف خلفها عوامل وأسباب كثيرة بعضها «انفعالي» أو نفسي المنشأ، والبعض الآخر (وراثي جيني)، أو عضوي المنشأ؛ فاضطرابات الذاكرة ذات المنشأ النفسي سببها تصدع في بنية الشخصية والكبت والصراع النفسي وإصابة الفرد بمشاعر القلق ومشاعر الاكتئاب والهلع والخوف نتيجة تعرضه لخبرات صادمة، بينما ترجع اضطرابات الذاكرة ذات المنشأ العضوي إلى إصابة أو تلف في مناطق محددة بالمخ أو إلى اضطرابات غدية عامة وغير محددة.





## الفصل السادس

### التفكير



## الفصل السادس

### التفكير

#### مقدمة:

التفكير نشاط داخلي يتميز به الإنسان عن بقية الكائنات الحية الأخرى، فمن خلال عملية التفكير يستطيع الإنسان فهم العالم الذي يعيش فيه، الأمر الذي يمكنه من السيطرة على المواقف والمثيرات التي يواجهها أثناء حياته.

ويشغل التفكير حيزاً رئيسياً من مجمل القدرات العقلية، كما أنه يحتل مكاناً محورياً بين العامة والمتخصصين، فالمجتمع يطالب أفرادَه بالتفكير والرئيس يطالب المرءوسين بالتفكير والآباء يطالبون الأبناء بالتفكير والمعلم يطالب الدارسين بالتفكير ليس في التعلم فحسب بل في الحياة مجمة.

ويعد موضوع التفكير من الأهمية بمكان في لغة العامة والمتخصصين، فالمجتمع يطالب أبناءه بالتفكير، والرئيس يطالب المرءوسين بالتفكير، والآباء يطالبون الأبناء بالتفكير، والمعلم يطالب الدارسين بالتفكير، فالتفكير يمثل أداة العقل، وأسلوبه؛ الذي يمكننا من أحداث أي تغيير فعال في حياتنا، والوصول إلى حلول لمشكلاتنا، وإثارة الطريق في رسم مستقبلنا وخطواتنا في الحياة، ويدون التفكير نصيح كالجملات؛ نستقبل ولا نرسل، نتأثر ولا نؤثر.

والتفكير عند الإنسان الذي كرمه الله، نظام معرفي يقوم على استخدام الرموز، التي تعكس العمليات العقلية الداخلية، إما بالتعبير المباشر عنها أو بالتعبير الرمزي، ومادة التفكير الأساسية هي المعاني والمفاهيم والمدرجات. والتفكير أنواع، فهناك ما يسمى بالتفكير الحسي أو العياني، وهو الذي يستخدم الوقائع والخبرات الحسي المباشرة كمادة له، والتفكير المجرد هو الذي يسمى بالتفكير الشكلي حيث محتوى المادة هو الرموز أو الصور أو المعاني المجردة. وهناك التفكير الخرافي في مقابل التفكير العلمي، وفي الأول يوجه تفكير الفرد إلى مجموعة من المعتقدات والتصورات القبلية، وغير القابلة للتصديق الفعلي أو التجربة، أما





التفكير العلمي، فالفرد يفكر في نطاق مقولات ومسلّمات عقلية وواقعية. وهناك التفكير التقاربي في مقابل التفكير التباعدي، فالأول هو النمط التقليدي ويستخرج النتائج من المقدمات، من ثم يخرج إلى نتيجة واحدة صحيحة، أما في التفكير التباعدي، فالفرد يفكر بطريقة غير تقليدية، ويسمح لنفسه بأكبر قدر من الخيال، ومن ثم لا يتقيد بقوانين الواقع، وبالتالي يخلص إلى أكثر من نتيجة ذات قيم.

وتوجد ثلاث أفكار رئيسية متعلقة بالتفكير هي:

- إنه عملية إدراكية لأنه يتم داخل عقل الإنسان.
- التفكير عملية تنطوي على حسن استخدام المعرفة في النظام الإدراكي. ويمكن استنباطه من سلوكه فقط.
- التفكير عمل موجه نحو هدف ما ويتمخض عن سلوك من شأنه أن يحل المشكلة وأن يساعد على حلها، ومن ثم فالتفكير يبدأ بمشكلة وينتهي بحلها.

وفي هذا الإطار يشير فتحي الزيات (1995: 211). إلى أنه بالرغم من أن التفكير يمثل أولوية في الاهتمام لدى علماء النفس المعرفي، فإنه لا يوجد تعريف محدد لماهية التفكير، والقول أن التفكير هو نوع من العمليات المعرفية، أو أن العمليات المعرفية هي ضرب من التفكير، قول لا يبعدنا كثيرا عن تصور ماهية التفكير، فالتفكير يتناول مدى واسعا من الوقائع والعمليات والأبنية المعرفية في إطار دينامي، وهذا التفاعل الدينامي يعد من قبيل الوقائع المعرفية التي تؤثر على البناء المعرفي ذاته لدى الفرد، والذي يؤثر بدوره على محددات تفكير الفرد وإطاره العام.

ومن هنا يرى مؤلف الكتاب أن تعليم التفكير يعد أحد متطلبات القرن الحادي والعشرين، حيث إن الذكاء حسب «بياجيه» يمكن أن يطور وينمى من خلال البيئة والتدريب، حيث إن «فتزويلا» أنشأت وزارة الدولة لشئون تنمية التفكير الإنساني، ووضعت إسرائيل خططا لتنمية تفكير الجنود وطلاب المدارس، كما طبق «ديبونو» العديد من برامج تعليم التفكير، ولم يقتصر العناية بالتفكير على فتزويلا وبريطانيا والكيان الصهيوني وإنما



شملت عددا كبيرا من الدول المتقدمة، حتى برز التفكير في مقدمة الموضوعات التربوية؛ ويات يقال أن التفكير هو موضوع الساعة؛ وتبقى وظيفة المدرية في تهيئة الظروف المواتية لتعليم التفكير ونمو مهاراته التي تؤثر تأثيرا فاعلا في بناء شخصية الفرد، ونستدل عليها من خلال قدرته على التجريد التعميم والتصنيف والقدرة على اتخاذ القرار، والتفكير الناقد وحل المشكلات.

ولأهمية التفكير في حياة الإنسان ربط الفيلسوف الفرنسي «رينيه ديكارت» بين عملية التفكير والوجود الإنساني في مقولته المشهورة «أنا أفكر إذن أنا موجود». فالتفكير من وجهة نظره دليل على وجود الإنسان.

#### تعريف التفكير:

تباينت وتعددت آراء علماء التربية وعلم النفس في تحديد مفهوم التفكير، وفي كيفية حدوثه، فقد عرفه «دي بونو» والذي يعد أشهر وأهم من كتب عن التفكير بأنه «القدرة على اتخاذ القرار وحل المشكلات والحكم على شيء معين».

ويعرف مؤلف الكتاب التفكير بأنه «سلسلة من النشاطات العقلية والمخية التي يقوم بها المخ الإنسانى عندما يتعرض الفرد لمثير معين عن طريق حواسه المتعددة».

كما يرى المؤلف أن التفكير في معناه الواسع هو البحث عن المعرفة ويوجد فرق جوهري بين التفكير ومهارات التفكير تتمثل في أن التفكير «مفهوم مجرد لأن أنشطة المخ غير مرئية وما نشاهده هو نواتج فعل التفكير»، بينما مهارات التفكير فهي «عمليات محددة تستخدمها عن قصد لمعالجة المعلومات مثل تحديد المشكلة وجمع المعلومات وتنظيمها ومعالجة المعلومات وتحليلها ثم اتخاذ القرار».

#### أدوات التفكير:

يتطلب التفكير مؤازرة المدركات الحسية والصور والمفاهيم والإشارات والصيغ وتتمثل هذه الأدوات فيما يلي:



1- الإدراك الحسي: إن المدركات الحسية هي العناصر الهامة في التفكير، والتي توفر له مادة عمله، كما تثيرة وتستحثه.

2- الصور: والصورة أيضا نوع من الرمز يتضمن الاسترجاع الطفيف للمدركات الحسية، فالخبرات السابقة لشخص ما تدور في رأسه على هيئة صور، ويمكن للصور أن تستدعى عن طريق جهد واع لكنها أيضا توامض في الذهن بشكل لا إرادي. وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن الصور ليست ضرورية للتفكير كما كان ينظر إليها من قبل وتستخدم الصور في التفكير الذي يقوم به الفرد، بينما يستعمل بعض الأفراد الرموز الأخرى في تفكيرهم بدلا من الصور.

3- المفاهيم: هي الصيغ المجردة للتجارب السابقة، والمفهوم هو فكرة مجردة تبنى على الإدراك الحسي، ويتصف المفهوم والذي يتكون بمساعدة التجريد بأنه عقلي، كما توسع المفاهيم من حدود التفكير لتجعله يتضمن كلا من الماضي والحاضر والمستقبل، ولا يمكن للتفكير أن يتم دون المرور بالمفاهيم ويتم على أساسها تصنيف الأشياء.

#### مسلمات التفكير:

يمكن تحديد ثلاث مسلمات خاصة بتعليم التفكير وهي كما يلي:

- يمكن تعلم التفكير.
- لا يمكن تدريس العمليات العقلية مباشرة، على أنها معطاة من المعلم، ولكن يتم اكتسابها في الفصل الدراسي، من خلال المواد الدراسية، عندما يؤدي المتعلم عملية معرفية معينة مثل: التنبؤ، وعمل الاستدلالات، وتفسير الظواهر.
- تنبثق عمليات التفكير من خلال تتابع منطقي، ولكي يجيد الفرد عمليات تفكير معينة؛ فإنه يجب التمكن من المهارات الأساسية أولا.

نما سبق يمكن القول بأن تعليم العمليات العقلية المعرفية والتي منها مهارات التفكير هي عملية ممكنة من خلال تدريب التلاميذ عليها ضمن محتوى أو مقرر دراسي معين، ومن



ثم يمكن للفرد أن ينمي قدراته العقلية، ويعمل على تطويرها باستمرار، من خلال الشراء المعرفي الذي يحيط به وكذلك خبراته التي يمر بها في حياته.

### أبعاد التفكير:

بالرغم من أن تعليم التفكير قد حظي باهتمام الكثيرين من العلماء في مجال التربية وعلم النفس - إلا أنه ما زال هناك غموضاً في جوانب عديدة من التفكير، وخاصة أبعاده، ومستوياته، وطبيعة كل من مهاراته وعملياته، إلا أن هناك الكثير من البحوث التي سعت لبناء نماذج توضح طبيعة المهارات والعمليات العقلية، وكيفية معالجة الفرد لمعلوماته، وكيف يمكننا إكساب التلاميذ لمهارات التفكير.

وفي هذا الإطار يذكر آرثر كوستا (1997: 128). أن مارزانو وآخرين (Marzano et al., 1997) قدموا خمسة أبعاد للتفكير تمثل في:

#### أ- ما وراء المعرفة (الميتا معرفية). *Metacognition*:

- وهي تعني ببساطة أن يكون الفرد واعياً بتفكيره، وهي تتضمن مكونين:
  - الوعي بالذات والتحكم فيها: أي التزام الفرد وانتباهه نحو العمل الذي يقوم به، لمعرفة قدرته على أدائه، والجهد المبذول فيه، ومعرفة الذات والتحكم فيها.
  - المعرفة بالعملية العقلية والتحكم فيها: وتتضمن تخطيط الاستراتيجيات اللازمة للتفكير، وتقييم مدى التقدم في عمليات محددة والتي بدورها تحقق أهداف محددة.
- ويعرف آرثر كوستا (1997: 128). الميتا معرفة بأنها «وعي الناس بعمليات تفكيرهم أثناء التفكير، فبعض الناس لا يستطيعون وصف الخطوات، ولا التسلسل الذي يستخدمونه قبل، وأثناء وبعد حل المشكلة، حيث إنهم لا يستطيعون ترجمة الصور البصرية الموجودة في أذهانهم إلى كلمات».





## ب- التفكير الناقد والابتكاري: *Creative and Critical Thinking*

يركز التفكير الناقد على التقييم، بينما التفكير الابتكاري على التوليد، إلا أن الاثنين يكملان بعضهما البعض، ويعملان معا لأي تفكير جيد يتضمن تقديرا للقيمة، وإنتاجا للجديد. وقد قدم أنيس (Ennis, 1985). قائمة شاملة لمهارات التفكير النقدي وتشمل: التركيز على السؤال، وتحليل الحجج والبراهين، والحكم على مصداقية المصدر، وكذلك تتضمن عمليات التفكير الإبداعي، مهارات معرفية، مثل توليد البدائل والتفكير من وجهات نظر متعددة.

## ج - عمليات التفكير: *Thinking Operations*

استخدم فورشتين مصطلح «العملية» لكي يشير إلى التكوين العقلي الذي يتم من خلاله معالجة المعلومات، ابتداء من العمليات العقلية البسيطة وحتى العمليات

العقلية المعقدة، كما أوضح فورشتين أن العمليات العليا للتفكير تركز على سلسلة من المهارات الأساسية، والتي أطلق عليها مصطلح «الوظائف المعرفية Cognitive Functions» ويرى أنها تمثل متطلبات سابقة للعمليات المعرفية.

وتعد الإجراءات العقلية المسماة بالعمليات، أحد أهم أبعاد التفكير؛ عمليات ثرية متعددة الجوانب، مركبة تتضمن العديد من مهارات التفكير، حيث إن مهارات التفكير تعد إجراءات معرفية بسيطة، مثل الملاحظة، المقارنة، الاستنتاج، في حين أن عمليات التفكير ذات مدى أوسع تأخذ وقتا أطول لتكتمل، وقد تم تحديد ثنائي عمليات للتفكير في إطار أبعاد التفكير وهي: (تكوين المفهوم، تكوين المبدأ، الفهم، حل المشكلات، اتخاذ القرارات البحث، الصياغة، والخطاب اللفظي).

وفي هذا الصدد يذكر فتحى الزيات (1995: 193). أن بياجيه قد أشار إلى أن مفهوم العمليات يعنى أي عمل تصوري ذهني، على اعتبار أنها أفعال تداخلت، وتكاملت مع غيرها من الأفعال؛ لتكون نظاما عامة قابلة للانعكاس، والملاحظة، والقياس، ويرى بياجيه أن العمليات هي ذلك المستوى الذي يحقق فيه الطفل - في تراكيبه المعرفية - نوعا من الثبات، والتنظيم، والاتساق، والتكامل.



## د - مهارات التفكير الأساسية: *Basic Thinking Skills*

مهارات التفكير الأساسية هي عمليات على المستوى المصغر البسيط، بالمقارنة بعمليات التفكير المركبة، وتعمل على خدمتها، بمعنى أنه أثناء انغماس الفرد في أي عملية من عمليات التفكير فإنه يستخدم العديد من مهارات التفكير الأساسية.

## هـ - المعرفة بمجال محتوى معين:

يوضح مارزانو وآخرون (1997). أن الأبعاد السابقة: الميتمة معرفية، والتفكير الناقد والإبداعي، وعمليات التفكير، ومهارات التفكير الأساسية؛ تستخدم أثناء تحصيل المعرفة بمحتوى معين، ويعني ذلك أن تدريس التفكير لا يمكن أن يتم بمعزل عن محتوى التعلم، بل يجب أن يكون جزءاً متكاملًا من التدريس في الفصل. وينبغي أثناء تعلم التلاميذ محتوى معين، أن تدعم معرفتهم الميتمة معرفية، وأن يستخدموا مهارات التفكير الناقد والإبداعي؛ لكي يعمقوا ويثروا فهمهم للمحتوى، وأخيراً ينبغي أن تستخدم عمليات التفكير كمنظم أساسي للمهام في الفصل، كما تستخدم مهارات التفكير الأساسية كأدوات في إنجاز هذه المهام.

كما سبق يستج المؤلف أن للتفكير عدة عناصر، تنظم وتتكامل مع بعضها البعض؛ لتعبر عن نمط محدد من أنماط التفكير وتمثل هذه العناصر أبعاداً للتفكير، تدرج من البسيط للمعقد، حيث تنظم هذه الأبعاد في شكل مستويات هرمية:

- المستوى الأول: هو مهارات التفكير الأساسية، حيث يقرم المتعلم بعمليات عقلية بسيطة وأساسية، أثناء إنجاز مهمة محددة.
- المستوى الثاني: عمليات التفكير المركبة، وهي مستوى أعقد، حيث تتضمن كل عملية في طياتها عدد من مهارات التفكير الأساسية، التي لا بد من قيام المتعلم بها أثناء ممارسته لعمليات التفكير المركبة.
- المستوى الثالث: التفكير الناقد والإبداعي، وهو مستوى أعلى من عمليات التفكير؛ حيث يتطلب كل من التفكير الناقد والإبداعي استخدام لمهارات التفكير الأساسية والعمليات المركبة، من أجل تقييم موضوع أو الوصول إلى حلول مبتكرة.



أصبح التفكير موضوع الساعة وشهد اهتماماً متعظماً، لأسباب متعددة أهمها:

1. اهتمام الإسلام به وجعله أساس العلم والإيمان، قال تعالى ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ ۝١١٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ۝١١١﴾ (آل عمران).

قال تعالى: ﴿وَإِذْ وَصَّيْنَاكَ بِإِسْمِ الْخَلِّ أَن تَخْذِي مِن لِّبَالِ بَيْنُونَا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ۝١١٢﴾ ثُمَّ كُلِّ مِن كُلِّ الشَّجَرِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَنُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ۝١١٣﴾ (النحل).

وقال تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِن كُلِّ الشَّجَرِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشَى اللَّيْلُ النَّهَارُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ۝١١٤﴾ (الرعد).

وقد وردت 16 آية في القرآن تدعو إلى التفكير و48 آية تدعو إلى التبصر.

2. تحول الفكر التربوي من النظرية السلوكية في التعلم إلى النظرية المعرفية منذ عام 1975م. فالسلوكيون يفسرون عملية التعلم بأنها تحدث نتيجة لتغيرات تحيط بالمتعلم دون ربطها بالتغيرات التي تحدث داخل عقل المتعلم، فيعرفون التعلم بأنه عملية تغير في السلوك ويحدث نتيجة لتعرض المتعلم لمثيرات. فييدي استجابة معينة تجاهه ومن أهم إفرازات هذا النظرية في التربية، ظهور الأهداف السلوكية والثواب والعقاب والتعزيز، وغيرها بينما تفسر النظرية المعرفية حدوث عملية التعلم نتيجة لحدوث تغيرات داخل البنية المعرفية في عقل المتعلم، وقد قامت هذه النظرية على أفكار جانيه وبياجيه وأوزيل ومن أهم إفرازات هذه النظرية في التربية الاهتمام بكيفية اكتساب المعرفة وليس نقل المعرفة ويعتبرون التفكير أحد الأدوات الأساسية في اكتساب المعرفة وإنتاجها.



3. الانفجار المعرفي الذي يشهده العصر الحالي فقد أصبحت المعرفة البشرية تتضاعف كل ثلاث سنوات الأمر الذي يصعب عملية نقلها والإحاطة بها الأمر الذي يحتم الاهتمام بالتفكير باعتباره الأداة الأساسية لفهم المعرفة، عن طريق تحليلها.

4. الاهتمام المتعاظم بالجانب التطبيقي (التكنولوجي). للعلم. والذي يعد التفكير (الإبداعي). الأداة الأساسية لأحداث التكنولوجيا، فمعظم الإنجازات العملية التي حققتها البشرية كانت نتاج ذلك النوع من التفكير.

5. يُعد التفكير وسيلة أساسية لتنمية شخصية المتعلم بشكل متكامل بحيث يصبح مواطناً صالحاً قادراً على حل مشكلاته ومشكلات مجتمعه.

وقد تمثلت قمة الاهتمام بالتفكير في انعقاد سبعة مؤتمرات عالمية للتفكير آخرها عقد في سنغافورة في الفترة من 1-6 يوليو 1997، بالإضافة للعديد من المؤتمرات الإقليمية والمحلية آخرها مؤتمر التفكير العلمي وتكامل المعرفة والذي انعقد في كلية الآداب جامعة عين شمس في الفترة من 18 - 19 أبريل 2004م، والذي شرف مؤلف الكتاب بحضوره والمشاركة في فعاليات جلساته بالمناقشة.

#### أنواع التفكير:

مارس الإنسان التفكير منذ وجوده على سطح الأرض بأشكال وأنماط مختلفة، مثل التفكير بنمط المحاولة والخطأ ثم التفكير الخرافي، والذي يقوم على نسبة الحوادث إلى غير مسيبتها، ثم التفكير بعقول الآخرين والذي ساد في عصر الفلاسفة، ثم التفكير العلمي والذي أسس مبادئه الإنجليزي (روجير بيكون عام 1294م). وذلك عندما أشار إلى أن وسائل الحصول على المعرفة تتمثل في ثلاث وسائل هي: (الملاحظة، القياس، والتجريب).

وهكذا استمر الإنسان في اكتشاف وابتكار أنماط مختلفة من التفكير ظهر منها أربعة وعشرون نوعاً من أنماط التفكير وهي: (التفكير الفعال، المتقارب، الناقد، المنتج، الاستقرائي، الجانبي، الكلي «الجشطالتي»، التأمل، المجدد، الوظيفي، الرياضياتي، المعرفي،





فوق المعرفي «ما وراء المعرفي»، غير الفعال المتباعد، الإبداعي، المنطقي، الاستنباطي، التحليلي، المتسرع، المحسوس، والعلمي).

ويمكن تقسيم التفكير إلى نوعين أساسيين هما:

1 - التفكير الفعال: وهو التفكير الذي يتوفر فيه شرطان:

(أ) يتبع فيه أساليب ومنهجية علمية واضحة.

(ب) يستخدم فيه أفضل المعلومات المتوفرة من حيث الدقة والوضوح.

وأهم خصائص هذا النوع من التفكير هي:

- تحديد المشكلة بوضوح تام.
- استخدام مصادر موثوقة للحصول على المعلومات الخاصة بالمشكلة أو موضوع «مسار التفكير».
- المراجعة المتأنية لوجهات النظر المختلفة عن المشكلة.
- الاستعداد لتعديل الموقف أو القرار عند توفر معطيات جديدة.
- إصدار الأحكام أو الحلول في ضوء الوقائع وليس على ضوء عواطف ورغبات شخصية «عدم الموضوعية».
- التمهّل في إصدار الأحكام.
- تأجيل إصدار الأحكام عند الافتقار للأدلة الكافية.

2 - التفكير غير الفعال: وهو الذي لا يتبع فيه منهجية علمية ويبني على افتراضيات

وحجج غير صحيحة.

وأهم سماته وخصائصه:

- التضليل وتوجيه النقاش بعيداً عن الموضوع الرئيسي.



- اللجوء للقوة والتهجم بغرض إجهاض فكرة أو رأي.
- التردد في اتخاذ القرار المناسب في ضوء الأدلة المتاحة حتى لو كان القرار مؤقتاً.
- اللجوء إلى حسم الموقف بطريقة (صح أو خطأ). وتجاهل الخيارات والبدائل الأخرى.
- وضع افتراضيات مخالفة للواقع من أجل رفض فكرة معينة.
- التبسيط الزائد لمشكلة معقدة.
- الاعتماد على الأمثال في اتخاذ القرار دون اعتبار بخصوصية المشكلة.

#### مستويات التفكير:

يمكن تقسيم التفكير من حيث البساطة والتعقيد والصعوبة والتجريد إلى مستويين:

1- تفكير من مستوى أدنى ويسمى بالتفكير الأساسي، وهو الذي يمتلكه معظم الناس ويحتاج إلى مهارات بسيطة تتمثل في الملاحظة والمقارنة والتصنيف.

2- تفكير من مستوى عال، ويسمى بالتفكير المركب، ويحتاج إلى مهارات وقدرات عالية، وتوجد خمسة أنواع له هي:

1- التفكير الإبداعي.

2- التفكير الناقد.

3- التفكير بحل المشكلات.

4- التفكير باتخاذ القرار.

5- التفكير فوق المعرفي.

ويعتبر البعض أن التفكير بحل المشكلات واتخاذ القرار يعتبران من استراتيجيات التفكير وليس مستوياته.



## خصائص التفكير:

1. التفكير سلوك هادف.
2. يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة، لفظية، رمزية، كمية، وغيرها.
3. يمكن تطويره بالتدريب والمران.

## مهارات التفكير:

توجد مهارات متعددة للتفكير أهمها: (الملاحظة، المقارنة، التصنيف، التنظيم، التفسير، التطبيق، التلخيص، التعرف على الأنماط، الطلاقة، المرونة، الأصالة، التنبؤ، فرض الفروض، التقييم، المقارنة، التعرف على الأخطاء والمغالطات، الاستدلال، الاستقراء، والاستنباط... وغيره).

## أهم برامج تعليم مهارات التفكير:

قامت أمل زايد (2005: 44 - 65). بسر د أهم البرامج التي تناولت تعليم مهارات التفكير طبقاً للمداخل المختلفة للتدريب على هذه المهارات، حيث قدمت عرضاً تفصيلياً لأهم هذه البرامج من خلال اتجاهين:

### الاتجاه الأول: تعليم مهارات التفكير من خلال محتوى حر:

ينادي هذا الاتجاه بتعليم مهارات التفكير بشكل مباشر، من خلال محتوى حر بعيد عن المناهج الدراسية، وقد ظهرت عدة برامج - تتناول هذا الاتجاه - ويعتبر إدوارد دي بونو من أشهر من تناولوا اتجاه تعليم مهارات التفكير بشكل مباشر.

وفيما يلي عرضاً لأهم البرامج التي تناولت تعليم مهارات التفكير من خلال محتوى حر:

(1). برنامج بنية العقل: «The Structure of Intellect Program (SOD)»

قام مركز التكوين العقلي «The Structure of Intellect Institute» بكاليفورنيا بتصميم برنامج لتعليم مهارات التفكير والتعلم، ويرتكز الأساس النظري للبرنامج على



نموذج التكوين العقلي لجيلفورد «Guilford's Structure of intellect» model والذي يقترح ثلاثة أبعاد رئيسية للنشاط العقلي هي: بعد العمليات «Operations» وبعد المحتوى «Content» وبعد النواتج «Products».

وقامت ميكر «Meaker» - رئيسة مركز التكوين العقلي - بتقديم معلومات إضافية عن العوامل التي اقترحها جيلفورد، والتي قامت بجمعها من اختبارات ستانفورد بنيه- واختبارات WISC، واختبارات WPPSI، ثم وضعت افتراض أساسي مفاده: أنه يمكننا تحديد نقاط القوى والضعف لدى الطلاب، على مختلف العوامل بالنموذج، باستخدام مجموعة من الاختبارات الخاصة، ثم بعد ذلك نمدهم بالتعليم اللازم لتحسين أدائهم على العوامل المختارة.

وبناء على هذا الافتراض، تم إعداد محتوى البرنامج، حيث اقترحت ميكر «Meaker» مجموعة من الأنشطة لتدريب التلاميذ، وذلك بهدف تحسين أدائهم على كل العوامل المقترحة بالبرنامج، وقد شبهت العقل بمركب كلى، يتكون من مجموعة من العضلات العقلية «Mental muscles»، وتمكننا تقوية هذا المركب الكلى (العقل)، عن طريق تدريب العضلات الفردية باستخدام تدريبات مركزة.

وبالنسبة لإجراءات تنفيذ البرنامج، يمكن تلخيصها في خطوتين أساسيتين هما:

الخطوة الأولى: تطبيق بطارية الاختبارات التشخيصية على الطلاب، والتي يمكن الحصول عليها من مركز التكوين العقلي، والذي يوجد به أكثر من بطارية، ولكن أكثرها أهمية هي البطارية الخاصة بقدرات التعلم (27 اختبار)، والتي تعتبر محور هذا البرنامج.

الخطوة الثانية: تحليل نتائج تلك الاختبارات، ثم معالجتها بمركز التكوين العقلي، حيث تمر عملية التحليل بالمراحل التالية:

- تسجيل درجات الطلاب في الاختبارات (27 اختبار).
- تمثيل الدرجات بيانياً، لتوضيح أداء كل طالب على الاختبار.





- تفسير درجات كل طالب في شكل بياني، ومقارنته بدرجات زملائه في نفس الصف.
- تقييم قدرات الطلاب في أربعة مجالات أساسية هي: القراءة، الحساب، الكتابة، الإبداع.

• تقويم القدرات العقلية العامة، من خلال أبعاد جيلفورد الثلاثة.

• عمل تحليل إكلينيكي، لتحديد قوة وضعف الطلاب.

وتوجد هذه التدريبات في مصادر «Source Books» بمركز التكوين العقلي، وكل تدريب يختص بواحد أو أكثر من العوامل الخاصة المتضمنة بالأبعاد الثلاثة.

(Nickerson, R., Perkins, D., Smith, E., 1985, pp. 161-164).

(2). برنامج تسريع التفكير: Thinking Acceleration program

يستخدم هذا البرنامج في تعليم مهارات التفكير العلمي، وتم تطبيق هذا البرنامج في بريطانيا، ويعرف ببرنامج «CASE» أي الاسم المشتق من عنوان الموضوع «Cognitive Acceleration Through Science Education» ويقوم هذا البرنامج على افتراض ضمني فحواه أننا إذا استطعنا تنمية مهارات التفكير في مجال العلوم فإن الطالب يمكنه أن ينقل استخدام هذه المهارات إلى المجالات الأخرى.

ويتكون هذا البرنامج من (30). نشاط يعطى كل منها في حصة إضافية مدتها ساعة ونصف موزعة على مستين بمعدل نشاط واحد كل أسبوعين، ومن الجدير بالذكر أن من يريد تطبيق هذا البرنامج يجب أن يضع نصب عينيه أن الهدف الأساسي هو تنمية مهارات التفكير وليس تحصيل المعرفة، ولذا كان أسلوب التدريس هو أهم كون من مكونات البرنامج، وتتكون فلسفة التدريب في هذا البرنامج من أربعة عناصر على النحو التالي :

- المناقشات الصفية : وهي المناقشات التي يجريها المدرس مع الطلبة حول النشاط المعني وطرق تنفيذه بهدف توضيح المصطلحات وتكوين لغة تفاهم مشتركة بين المعلم والطلاب، ويكون دور المعلم هو دور الميسر لعملية التعلم والموجه للأنشطة والمناقشات



التي تؤدي إلى تنمية مهارات التفكير والمناقشات الصفية ثلاثة أنواع: قبلية، بعدية، وفي أثناء النشاط.

- التضارب المعرفي : ويقصد به تعريض الطلاب إلى مشاهدات من خلال النشاط تكون بمثابة مفاجأة لكونها متعارضة مع توقعاتهم أو مع خبراتهم السابقة، أو مع مشاهدات يتعرضون لها في بداية النشاط، ويتولد نتيجة لهذه المفاجأة حالة من الاندهاش تدعو الطالب لإعادة النظر في بنيتة المعرفية وطريقة تفكيره لكي يتكيف مع الأدلة التجريبية الجديدة، وفي هذه اللحظة يحدث النمو في مهارة التفكير.

- التفكير فيما وراء التفكير: ويقصد بذلك التفكير في الأسباب التي دعت إلى التفكير غي المشكلة بطريقة معينة، وتهدف هذه المرحلة إلى إيجاد الوعي عند المتعلم بحيث تجعله يدرك معنى ما يقول وما يعمل ولماذا يفكر بهذه الطريقة، ومن ثم فإن إدراك الطالب ووعيه بنوع التفكير الذي استخدمه في حل المشكلة يسرع من نمو مهارات التفكير لديه.

- التجسير: يقصد به ربط الخبرات التي حصل عليها الطالب في هذا النشاط مع خبراته في الحياة العملية وفي المواد الأخرى. حيث إن بناء الجسور الفكرية بين الأنشطة والحياة العملية أمر ضروري لاختراج الخبرات التعليمية من الإطار النظري إلى الميدان التطبيقي في الحياة العملية، كما أن ربط الخبرات الجديدة بالمواد الدراسية الأخرى يساعد في نقل خبرات التعليم إلى مجالات الدراسة المتنوعة مما يؤدي إلى تكوين صورة متكاملة للمعرفة والذي ينعكس بدوره على مهارات التفكير.

### (3). برنامج مهارات التفكير: Thinking Skills Program

ظهر هذا البرنامج في أمريكا عام (1995). ويهدف إلى تعليم مهارات التفكير في المرحلة الابتدائية، ويركز على مهارات التعلم الذاتي من خلال تنمية مهارات الاستنتاج، التصنيف، تكوين الأنماط، مهارات التلخيص، والتوقع العلمي. كما يسعى البرنامج إلى تعريف الطلاب في المرحلة الابتدائية بمصادر المعرفة وتنمية مهاراتهم في الحصول عليها مثل مهارة استخدام المكتبة والاستفادة من المراجع والموسوعات والقواميس.



#### (4). برنامج الفلسفة من أجل الأطفال: The Philosophy for Children

: Program

يعتبر ليبمان Lipman هو مؤسس هذا البرنامج، ويرى ليبمان أن هناك اختلافا بين تعلم الحقائق العلمية وتعلم التفكير بأسلوب علمي، كما يوجد اختلاف بين تعلم الحقائق الفلسفية؛ وتعلم التفكير بأسلوب فلسفي. وقد قام ليبمان (1974). بتصميم برنامج «الفلسفة من أجل الأطفال» ليس بهدف تعليم التلاميذ الفلسفة وإنما بهدف مساعدتهم على تعلم الأسلوب الفلسفي في التفكير.

وقد حدد ليبمان قائمة بمهارات الاستدلال المنطقي المراد تنميتها، وعددها (30). مهارة منها: صياغة المفاهيم بدقة، عمل تعميمات مناسبة، التوصل إلى علاقات السبب والنتيجة، صياغة الأسئلة، تقديم الأسباب، تكوين الفروض، وتحليل القيم.

وقد بدأ تصميم البرنامج - في البداية - من أجل أطفال الصف الخامس والسادس، ثم - بعد ذلك - تم توسيعه ليشمل جميع الصفوف الدراسية بدءاً من الروضة وحتى الصف الثاني عشر، ويتلقى التلاميذ الدروس ثلاث مرات أسبوعياً ويتم تنظيم المقاعد في شكل دائري، لتسهيل المناقشة التي تدور بين الطلاب تحت إشراف معلم سبق تدريبه على كيفية توجيه المناقشة الفلسفية بالبرنامج، وتم إعداده في هيئة مركز الفلسفة المتقدمة من أجل الأطفال «Institute for The advancement of Philosophy for Children».

ويطبق البرنامج وفقاً للخطوات التالية :

- تقديم نماذج للاستقصاء الفلسفي: حيث يتم تقييم روايات مكتوبة عن مجموعات الأطفال في نفس عمر التلميذ، ويقوم التلميذ بقراءتها بصوت مسموع.

- تشجيع المناقشة الفلسفية: وتدور هذه المناقشة بين الطلاب داخل الفصل حول الموضوعات المرتبطة بالرواية، ودور المعلم هنا يتمثل في التأكيد على الموضوعات المرتبطة بالرواية، ثم توجيه المناقشة نحو تلك الموضوعات وتشجيع التلاميذ على الحوار الفعال.

وقد أثبت برنامج «الفلسفة من أجل الأطفال» فعالية كبيرة في أمريكا الجنوبية، حيث قام ثلاثون ألف طالب بدراسة «الفلسفة من أجل الأطفال» في البرازيل وحدها،



كان المكسيك بها ستة مراكز للفلسفة من أجل الأطفال، كما توجد مراكز في كندا، كويبيك، ومونتريال. وفي نيجيريا يوجد أكفا المراكز في قارة إفريقيا حيث يستخدم «الفلسفة من أجل الأطفال» في تدريب المعلمين، وتضم المراكز الأخرى زيمبابوي وبتسوانا، وكذلك استراليا وتايوان.

#### (5). برنامج فكر حول: Think about Program

قام بإعداد هذا البرنامج مجموعة من الباحثين بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا أثناء عملهم في مشروع المهارات اللازمة للتعلم The Skills essential to learning Project، حيث بدأ تجريب البرنامج عام (1977).

ويهدف هذا البرنامج لمساعدة التلميذ لكي يصبح متعلم مستقل وقادر على حل المشكلة، والطريقة الفعالة لتحقيق ذلك الهدف، هي أن يشاهد التلميذ بعض الأفراد أثناء قيامهم بحل المشكلة، مع شرح وتوضيح طريقة حلهم للمشكلة، ثم تثار مناقشة حول مهارات وتطبيقات حل المشكلة، من أجل دفع التلاميذ لاستخدام تلك المهارات.

وهذا البرنامج عبارة عن سلسلة مكونة من (60). درس يستغرق كل درس خمس عشرة دقيقة، وتم إعداد هذا البرنامج من أجل تدريب تلاميذ الصف الخامس والسادس على مهارات الاستدلال الأزمة للتعلم وحل المشكلة، ويركز محتوى البرنامج على ثلاث عشرة مهارة من المهارات الأساسية للاستدلال وهي:

- إيجاد البدائل.
- إعادة صياغة المعلومات.
- جمع المعلومات.
- الحكم على مصداقية المعلومات.
- إعطاء المعنى.
- الاتصال الفعال.
- التصنيف.
- حل المشكلات.
- التوصل للنماذج.
- التعميم.
- التسلسل والجدولة.
- استخدام المكان.



وبالإضافة إلى الثلاث عشرة مهارة- السابقة- فإن البرنامج يحدد عدد كبير من المهارات- حوالي (65). مهارة- في مجال الرياضيات، فنون اللغة والدراسة بهدف تنميتها، وقد تم تنظيم هذه المهارات تحت تسعة مجالات رئيسية هي: القراءة، الكتابة، الاستماع، التحدث والمناقشة، الملاحظة والملاحظة، الأشكال البيانية، رسم الخرائط والمقاييس، القياس، والتخمين.

(6). برنامج بيردو لتعليم التفكير الإبداعي: Creative Thinking Purdue

Program

صمم هذا البرنامج مجموعة من الباحثين في جامعة «بيردو» بولاية انديانا بالولايات المتحدة الأمريكية، خصيصاً لتلاميذ المرحلة الابتدائية. وكان الهدف من هذا البرنامج تنمية مهارات التفكير الإبداعي: الطلاقة، المرونة، الأصالة، والإسهاب بنوعيه اللفظي والشكلي، كما يهدف هذا البرنامج لزيادة ثقة التلاميذ فيما يمتلكون من قدرات وكذلك دعم اتجاهاتهم الإيجابية نحو الإبداع والتفكير الإبداعي.

يتألف البرنامج من (28). درساً مسجلاً على أشرطة كاسيت، يتعرض الطلبة من خلالها إلى معلومات خاصة حول التفكير الإبداعي ومهاراته، بالإضافة إلى معلومات تتضمن قصة تاريخية حول الرواد والمبدعين من العلماء والمكتشفين، ويرافق كل شريط مسجل تدريبات مطبوعة تقدم عقب كل جلسة تدريباً، وتشتمل هذه التدريبات على مواد تعليمية لفظية وشكلية لتنمية مهارات التفكير التباعدي.

(7). برنامج مشروع الذكاء: Project of Intelligence Program

يهدف هذا البرنامج إلى تحسين قدرة الطلاب على الأداء بشكل فعال على المهام العقلية المختلفة، والمهام العقلية التي يتناولها هذا البرنامج هي التي تتطلب: ملاحظة دقيقة، استدلالاً استقرائياً واستنباطياً، دقة في اللغة، استنتاج المعلومات، فرض الفروض، حل المشكلات واتخاذ القرار، ويركز هذا البرنامج على مهارات التفكير الأساسية مثل: الملاحظة، المقارنة، التصنيف، والاستنتاج، كما يركز هذا البرنامج أيضاً على بعض



الإستراتيجيات الخاصة بحل المشكلات مثل: الاستدلال واتخاذ القرار، ويتناسب هذا البرنامج مع المرحلة الابتدائية ويتكون من (100). درس، حيث توجد هذه الدروس على شكل سلاسل كل منها يتكون من ستة دروس، ويمثل كتيب المعلم الأداة الأساسية في مشروع الذكاء، حيث تم تنظيمه في صورة مجموعات، كل منها عبارة عن سلسلة مكونة من ستة دروس، وتقتصر كل سلسلة على موضوع محدد، له أهميته في التفكير، ويستغرق كل درس (45). دقيقة. ويسير تخطيط الدرس وفقا للعناصر التالية:

- عرض الأسباب: يقوم المعلم بشرح أسباب احتواء الدرس على الموضوعات المتضمنة به.

- الأهداف: وتتضمن أهداف الدرس المطلوب إنجازها.

- القدرات: عبارة عن قائمة تتضمن الأشياء التي يستطيع الطالب القيام بها، وذلك بعد الانتهاء من الدرس.

- النواتج: يطلب من الطلاب إنتاج أشياء ملموسة.

- الأدوات: تتضمن الورقة والقلم اللازمة للدرس.

إجراءات الفصل: تتضمن تعليقات تفصيلية للمعلم، يتبعها أثناء السير في الدرس.

(8). برنامج المفكر البارع «The Master Thinker Program»

يهدف برنامج «المفكر البارع» إلى تعليم الطلاب التفكير، وتدريبهم على إستراتيجيات التفكير المختلفة والتي تجعل منهم مفكرين أكفاء، وقام بتصميم هذا البرنامج دي بونو في عام 1988، ويتكون هذه البرنامج حقيقية تحتوي على أربعة أسئلة، حيث تقوم بتدريب المعلم على طرق تدريبه للمتعلمين، كما يوجد محتوى هذا البرنامج في كتابين أساسيين، مقسم في صورة أبواب كالتالي:

### الباب الأول والثاني:

في هذين البابين يتم التعريف، والتأكيد على أن التفكير مهارة يعتبر امتلاكها ضرورة، وكذلك كيف ندرب أنفسنا على التفكير



### الباب الثالث:

يتم في هذا الباب توضيح العلاقة بين التفكير والذكاء، وأن الأفراد الذين يتمتعون بمستوى عالي من الذكاء يتمتعون بقدرة عالية جدا على التفكير، ويصلون بسرعة إلى النتائج.

### الباب الرابع:

في هذا الباب توجد العديد من التمارين والتي تستخدم في توضيح مفاهيم هامين هما:

- التفكير النشط: ويحدث هذا النوع من التفكير عندما يقوم الفرد بإنجاز مهمة ما، ولم تتوفر له الحقائق المطلوبة، وعليه أن يصل لتلك الحقائق.

- التفكير المتفاعل: ويحدث عندما تتوفر المعلومات لدى الفرد ويتفاعل أيضا مع هذه المعلومات.

### الباب الخامس:

يصف دي بونو في هذا الباب تدريبات البرنامج، كما شبه نظام التفكير بجسم الإنسان.

### الباب السادس:

وهو بعنوان العظام، ويشتمل هذا الباب على مجموعة من التدريبات والتي تساعد الفرد على بناء وتقييم الأفكار الرئيسية في الموضوع الواحد.

### الباب السابع:

وأطلق عليه اسم العضلات، يشتمل هذا الباب على تدريبات توضح كيفية تقييم جوانب القوة في الفكرة، وتأتي هذه القوة من المعلومات والمنطق والمشاعر.

### الباب الثامن:

ويسمى بالأعصاب، ويتضمن إستراتيجيات توضح كيفية ربط الأفكار ببعضها البعض، والتوصل للعلاقات القائمة بينها.



## الباب التاسع:

ويطلق عليه اسم الدهون أو الشحوم، ويحتوي تمارين تعلم الفرد كيف يمكنه أن يحافظ على بناء الفكرة وتربطها بطاقة متجددة، عندما يضيف شيئاً أو يحذفه.

## الباب العاشر:

ويسمى بالجلد، ويركز على المظهر العام للفكرة وإخراجها في صورة معينة. ويحتوي هذا الباب على تمارين توضح كيفية التفكير.

## الباب الحادي عشر:

وأطلق عليه اسم الصحة كي يعني الناتج الإجمالي للتفكير وهل هو معافى وبشكل ممتاز أم أنه يعاني من ضعف وقصور ومشكلات؟.

## ملحق البرنامج:

يحتوي على تمارين عامة شاملة، يحتاج بعضها إلى الورقة والقلم، والبعض الآخر يحتاج إلى مواد وأدوات مثل العلب وكاسات الماء والسكاكين وغيرها.

## (9). برنامج الإثراء الوصيلي: Instrumental Enrichment Program (IE)

معد هذا البرنامج هو روين فورشتين وكان ذلك في عام (1980)، ويهدف هذا البرنامج إلى تحسين الأداء المعرفي للفرد والوصول به إلى مستويات أعلى من التفكير، وذلك من خلال إكسابه المهارات المعرفية، وتعديل بنيته المعرفية، وكذلك زيادة قدرة الفرد على التكيف مع ظروف البيئة التي تتغير باستمرار، وإكساب الفرد خبرات نتيجة لمواجهة مواقف الحياة المختلفة، ومن فرص التعليم المتاحة الشكلية وغير الشكلية.

ويتضمن الهدف الرئيسي السابق في طياته ستة أهداف فرعية تعمل كخطوط إرشادية لتحقيق الهدف الرئيسي، وتعتبر هذه الأهداف في غاية الأهمية في تحديد وبناء وسائل البرنامج، وتمثل أهداف البرنامج الفرعية في الأهداف التالية :

أ- تصحيح ضعف الوظائف المعرفية.





ب- اكتساب المفاهيم والألفاظ والعمليات والعلاقات الأساسية.

ج- خلق دافع حقيقي من خلال تكوين العادات.

د- توليد عمليات التفكير المنعكس ونفاذ البصيرة لدى المتعلم.

هـ- خلق دافع حقيقي للمهمة.

و- تحويل المتعلم من مجرد متلقي للمعلومة إلى منتج.

ويرتكز هذا البرنامج على مجموعة من الأسس يمكن حصره في عدة نقاط أساسية:

- نظرية التعلم بالخبرة الوسيطة. «Mediated Experience Learning»

يعد التعلم بالخبرة الوسيطة أساس برنامج الإثراء الوسيطي فعن طريق استفيد الطفل من هذا البرنامج، وبعد الآباء والمعلمون وسطاء الخبرة لدى الطفل في تعامله مع الحاضر والمستقبل، فهم الذين يختارون ما يجب أن يقدم للطفل وما يجب تجنبه، فالاستخدام الأمثل للخبرة الوسيطة يساعد على زيادة السعة العقلية للطفل مما يؤدي إلى عملية النمو والتعديل المعرفي.

- مفهوم التعديل المعرفي Cognitive Modifiability : وتعني التغير البنائي الذي يحدث للكائن الحي عن طريقة تدخل برنامج مقصود يساعد في عملية النمو المستمر.
- أسلوب تقييم القدرة على التعلم.

وقد قسم البرنامج إلى ثلاثة مستويات هي:

أ- مستوى لا يحتاج إلى قدرة على القراءة.

ب- مستوى مساعدة معلم في القراءة.

وتناولت المستويات الثلاثة مهارات التفكير التالية: تنظيم النقاط، الإدراك التحليلي، التوضيح بالصورة، المقارنة، العلاقات العائلية، المتواليات العددية، القياس المنطقي، التصنيف، العلاقات الزمنية، توضيح التصميم بالامتثال، والعلاقات المتعدية.



واحتوت كل مهارة من المهارات السابقة على التمارين البسيطة حيث أمكن تقسيم الدرس إلى عدة مراحل إجرائية كالتالي: (مرحلة ما قبل الدرس، مقدمة الدرس، عمل مستقل، والمناقشة).

ج- مستوى يتطلب الاعتماد على القراءة ومهارات الفهم.

(10) برنامج كورت لتعليم التفكير:

«The CoRT Program for Teaching Thinking»

أنشأ دي بونو مؤسسة البحث المعرفي «Cognitive Research Trust» والتي اشتق منها اسم البرنامج (CoRT)، ويعد هذا البرنامج من أضخم وأكثر برامج تعليم التفكير ومهاراته استخداما حيث تم تطبيقه في الكثير من دول العالم، وتعتبر فتزويلا من أوائل - الدول في العالم - التي قامت بإدخال مهارات التفكير مع المناهج الدراسية من خلال برنامج الكورت، كما طبق هذا البرنامج في أكثر من خمس آلاف مدرسة في : إنجلترا، اسكتلندا، استراليا، نيوزلندا، كندا، أسبانيا، ونيجيريا.

لقد تم تصميم برنامج الكورت لتعليم الطلاب مجموعة من مهارات التفكير التي تتيح لهم الإفلات بوعي تام من أنماط التفكير المتعارف عليها، وذلك لرؤية الأشياء بشكل أوضح وأوسع ولتطوير نظرة إبداعية أكثر في حل المشكلات، ويتعلم هذا البرنامج يصبح التلاميذ مفكرين متشعنين، وبرنامج الكورت في الوقت الحاضر يستخدم على نطاق واسع في العالم في التعليم المباشر لمهارات التفكير، حيث يقوم باستخدامه ما يزيد عن سبعة ملايين طالب في المرحلة الابتدائية وحتى مرحلة التعليم الجامعي في أكثر من ثلاثين دولة بما فيهم الولايات المتحدة وبريطانيا وكندا وأستراليا ونيوزيلندا وفتزويلا واليابان والاتحاد السوفيتي وبلغاريا والهند وسنغافورة وماليزيا.

كما أن نجاح الطلاب في استخدام برنامج الكورت لا يقوم على المعرفة السابقة، أو القدرة على حفظ المعلومات أو مهارات القراءة والكتابة، ولكن بالتوجه في طلب مجموعة من المهارات التي تختلف عن تلك المهارات التقليدية التي تقاس بنسبة الذكاء (I.Q.)؛ بل



تركز جميع وحدات الكورت على Operacy وهي مهارة تفعيل الأشياء (جعل الأشياء تحدث)، وتسمح الأدوات للتلاميذ بتوجيه أهدافهم التفكيرية بشكل هادف لينجم عنها تلاميذ فاعلون، ويدفع التلاميذ من خلال هذا البرنامج لعدم تقبل ما هو معتاد والاتجاه نحو تحدي الذات في إبراز أفكار جديدة، ودور المعلم لا يكمن في كونه قاضياً بل مدرباً يشجع التلاميذ على الدوام لإبراز وتوسيع قدراتهم الطبيعية.

أساس برنامج الكورت:

يلخص دي بونو أربعة مستويات لأهداف الكورت:

- 1 - هناك منطقة في المنهج والتي يمكن من خلالها للتفكير أن يُعالج بشكل مباشر وذلك بحرية مناسبة.
- 2 - ينظر التلاميذ إلى التفكير على أنه مهارة يمكن تحسينها بالانتباه والتعلم والتدريب.
- 3 - يصبح التلاميذ ينظرون إلى أنفسهم على أنهم مفكرون.
- 4 - يكتسب التلاميذ أدوات تفكير متحركة تعمل بشكل جيد في جميع المواقف، وفي كل نواحي المنهاج.
- 5 - يستخدم برنامج الكورت للتلاميذ في جميع الأعمار (من المرحلة الابتدائية وحتى الجامعة)، والعمر المثالي لدخول برنامج الكورت في حياة التلميذ هو سن التاسعة أو العاشرة، ومع ذلك يمكن أن تتكيف الدروس لاستخدامها مع تلاميذ أصغر سناً.

خصائص برنامج الكورت:

يتميز برنامج الكورت بما يلي:

- 1 - يمكن تطبيق البرنامج بصورة مستقلة عن محتوى المواد الدراسية، كما يمكن الاستفادة منه في إطار المواد الدراسية.
- 2 - يصلح البرنامج للاستخدام في مستويات الدراسة المختلفة بدءاً من المرحلة الابتدائية مروراً بالمرحلة الثانوية، وانتهاءً بالمرحلة الجامعية.



- 3 - البرنامج مصمم على شكل دروس أو وحدات مستقلة تخدم كل منها أهدافاً محددة، مما يسهل على المعلمين فهمها وتقديمها للطلبة بصورة متدرجة.
- 4 - البرنامج متكامل من حيث وضوح أهداف وأساليب تعليمه والمواد التعليمية اللازمة والدروس النموذجية التي يشتمل عليها.
- 5 - يتضمن البرنامج كثيراً من الأمثلة المشتقة من الحياة العملية والتي تحقق شرط الإثارة والاهتمام لدى الطلبة.
- 6 - بساطة تصميم البرنامج وسهولة تنفيذه.
- 7 - لا يحتاج كل درس من دروس البرنامج الستين أكثر من (45). دقيقة، مما يجعل أمر تطبيقه في الحصص سهلاً.
- 8 - يتوافر عدد كاف من أدوات التقييم اللازمة لفحص مستوى التغير في تفكير الطلبة بعد تطبيق البرنامج.
- 9 - يمكن تطبيق البرنامج بغض النظر عن مستويات الطلبة أو تصنيفاتهم حسب قدراتهم العقلية.

وقد صمم ديونو برنامج الكورت ليتوافق مع المعايير التالية:

أ- إن البرنامج بسيط وعملي ويمكن أن يستخدمه المعلمون في تمثيل مجموعة واسعة من الأساليب.

ب- إن هذا البرنامج متماسك بحيث يبقى سليماً على مدار انتقاله من متدرب إلى متدرب آخر، ومن المعلم إلى التلميذ.

ج- إن هذا البرنامج لديه تصميم متوازي، فهذا يعني أن كل جزء فيه يمكن استخدامه والاستفادة منه على حده، حتى لو لم يتم استخدام الأجزاء الأخرى أو نسيانها، وذلك على العكس من البرامج الأخرى ذات التصميم الهرمي التي يتطلب فيها تعليم الهيكل أو البناء بأكمله، وتذكره وإلا فقدت أجزاؤه فائدتها.





د- هذا البرنامج يُمكن التلاميذ من أن يكونوا مفكرين فاعلين ومتفاعلين في نفس الوقت، كما ينمي هذا البرنامج المهارة العملية التي تتطلبها الحياة الواقعية.

هـ- أن يستمتع التلاميذ بدروس التفكير.

خطوات تنفيذ الدروس في برنامج الكورت:

- 1 - البدء بقصة أو تمرين يوضح جانب التفكير الذي هو موضوع الدرس.
- 2 - تقديم الأداة أو المهارة أو موضوع الدرس باستخدام بطاقة العمل التي يعدها المعلم للتلاميذ حسب متطلبات الدرس أو المهارة. يقرأ المدرس بصوت مرتفع، يشرح ويوضح مادة الدرس ثم يوزع بطاقات العمل على المجموعات.
- 3 - إعطاء أمثلة لتوضيح طبيعة المهارة ومناقشة التلاميذ في معناها واستخدامها.
- 4 - تقسيم التلاميذ إلى مجموعات من 4-6 وتكليفهم بالتدريب على مهمة محددة في بطاقات العمل لمدة ثلاث دقائق.
- 5 - الاستماع إلى ردود فعل المجموعات على المهمة التي قاموا بها، بتقديم اقتراح أو فكرة واحدة من قبل كل مجموعة.
- 6 - تكرار العملية بالتدريب على مهمة أخرى أو فقرة ثانية من بطاقات العمل.
- 7 - تراعى قدرات التلاميذ في التنفيذ بحيث يمكن الاقتصار على مادتين تدريبيتين أو تمرينين فقط.
- 8 - يجب أن يحرص المعلم على بقاء عملية التفكير في موضوع الدرس وعدم الخروج لأفكار أخرى.
- 9 - يجب ألا يرفض المعلم الأفكار التي يطرحها التلاميذ.
- 10 - تستخدم المبادئ والأسس في بطاقات العمل لعمل نقاش حول المهارة والتي هي موضوع الدرس.



وينقسم برنامج الكورت إلى ستة أجزاء، كل جزء منها يشتمل على عشرة دروس، بحيث يغطي كل جزء جانباً من التفكير، ومدة تطبيق كل درس (35). دقيقة، وقد صممت هذه الأجزاء ككل مترابط، وسوف تكتفي الباحثة في الدراسة الحالية بتطبيق الجزأين؛ الأول (CoRT-1). توسعة مجال الإدراك Breadth، الثاني (CoRT-2). التنظيم Organization وهذه الأجزاء هي:

#### (CoRT-1): توسعة مجال الإدراك «Breadth»:

يعني هذا الجزء بتدريب الطلبة على التفكير في جميع جوانب الموقف بكل الطرق الممكنة، ويؤخذ في الاعتبار النتائج المترتبة على كل اختبار بالنظر إلى الأهداف المتحققة.. كما يعد الأساس الذي يبنى عليه الأجزاء التالية لبرنامج الكورت، حيث يقترح دي بونو أن يدرس هذا الجزء في بداية البرنامج ويتكون من (10). دروس مرتبة كالتالي:

#### الدرس الأول: معالجة الأفكار: موجب-سالب-مثير Plus, Minus, Interesting (PMI)

يعتبر هذا الدرس عملية تبلور لنظرة العقل المتفتح نحو الأداة التي يمكن استخدامها، وهو درس أساسي جداً في البداية حتى يتمكن من استخدام معالجة الأفكار ذاتها في الدروس اللاحقة. وبدلاً من التقرير في كونك تحب الفكرة أم لا فإن عملية التفكير تجعلك تسعى لتجد النقاط الجيدة والنقاط السيئة والنقاط الملفتة للنظر عن الفكرة، وتعتبر النقاط الملفتة للنظر هي تلك النقاط التي ليست جيدة ولا رديئة، إلا أنها تستحق الملاحظة.

#### الدرس الثاني: اعتبار جميع العوامل (CAF): Concider All Factors

يعتبر درس اعتبار جميع العوامل من الدروس السهلة والبسيطة، وهو عبارة عن محاولة من قبل الفرد لاعتبار جميع العوامل في موقف ما، وذلك ضمن عملية تفكيرية يقوم بها الفرد، وهذه العملية التفكيرية الهامة تكون مرتبطة بأي عمل، أو تصرف، أو قرار، أو تخطيط، أو حكم، أو الوصول إلى نتيجة يسعى إليها الفرد. كما يهدف هذا الدرس لتحويل اهتمام الفرد من العوامل المتوفرة لديه إلى البحث عن جميع العوامل الممكنة، ويمكن بحث هذه العوامل من خلال :



- العوامل التي تؤثر على الفرد نفسه.

- العوامل التي تؤثر على الآخرين.

- العوامل التي تؤثر على المجتمع بشكل عام.

### الدرس الثالث: القوانين Rules:

إن الهدف الرئيسي من هذا الدرس هو توفير فرصة للممارسة والتدريب على الدارسين السابقين، « معالجة الأفكار، واعتبار جميع العوامل»، والقوانين تساعدنا على التفكير بشكل محدد ودقيق، أي أن الاستخدام الناجح للقوانين يؤدي إلى إتقان تفكيرنا. وبالرغم من أن الهدف الرئيسي من هذا الدرس هو فرصة التدريب أو الممارسة، إلا أنه يجب التركيز على القوانين نفسها والتي تعتبر جزءاً أساسياً من الموقف التفكيري للفرد، فعند التفكير في أي شيء هناك العديد من القوانين التي تتبع تفكيرنا، والتي لا يمكن إهمالها، أو الاستغناء عنها، بل يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار.

### الدرس الرابع: النتائج المنطقية وما يتبعها Consequence and Sequel

(C&S):

تعتبر عملية النتائج المنطقية وما يتبعها، تبلورا لعملية النظر إلى المستقبل، لرؤية النتائج لبعض الأعمال والخطط والقرارات والقوانين والاختراعات، وقد يكون التفكير أو النظر إلى المستقبل جزءاً من القيام بدرس «اعتبار جميع العوامل»، ولكن الأمر يحتاج إلى التركيز على هذه العملية بشكل مباشر. إذ أن النتائج في العادة لا توجد ما لم تقم بجهد للتنبؤ بها أو توقعها، بينما تكون العوامل الدائمة موجودة في نفس الوقت. لذا فالهدف من هذا الدرس هو توسيع النظرة لما بعد الأثر الفوري لذلك العمل، قد يبدو العمل جديراً بالاهتمام إذا كان الأثر الفوري جيداً، لكن إذا قام الفرد بمجهود مدروس ومتأن للنظر إلى النتائج البعيدة المدى فإن العمل قد لا يبدو جديراً بالاهتمام ومثيراً في تلك اللحظة.



## الدرس الخامس: الأهداف ( Aims, Goals, Objectives ( AGO):

في بعض المواقف، يكون من الأكثر ملاءمة التحدث حول الأهداف Aims وفي بعض الأحيان حول الأهداف Goals، وفي أحيان أخرى حول الأهداف Objectives. تمثل النقطة الأساسية في هذا الدرس حول التركيز والتأكيد على فكرة الهدف Purpose. إن فكرة الهدف عادة توسع إدراك الموقف من قبل التلاميذ، وتعتبر الأهداف أداة لجعل التلاميذ يركزون مباشرة، وبرؤية واضحة على المقصود من وراء الأعمال التي يرغبون القيام بها، ما الذي يهدف إليه الشخص من القيام بعمل ما؟ ما الذي يحاول تحقيقه؟ ما الأمر الذي يسعى للوصول إليه؟.

## الدرس السادس: التخطيط Planning:

إن الفكرة من هذا الدرس هي استخدام التخطيط كموقف تفكيري، وذلك من أجل الجمع بين الأهداف (AGO)، والنتائج (C&S)، واعتبار جميع العوامل (CAF)، وكذلك معالجة الأفكار (PMI). إننا لا نعتبر فقط أن هذه الأشياء فقط هي المشتركة في التخطيط، ولكنها بالتأكيد من الأشياء الأكثر أهمية، والتخطيط موجود أيضا كموقف تفكيري يستدعي بعض التدريب والممارسة.

## الدرس السابع: الأولويات الأكثر أهمية: First Important Priorities (FIP).

ويحتوي هذا الدرس على عدد من الاختيارات والبدائل والتي يقوم المتدرب بترتيبها وفقا لأولويتها، حيث يتعرف على أي من العناصر المقدمة له أهم من غيرها؟ كذلك يأتي المتدرب بأكبر عدد من الأفكار، ويكون على دراية تامة لماذا اختار هذه الأولوية عن غيرها؟.

## الدرس الثامن: البدائل والاحتمالات والاختيارات: Alternatives, Possibilities,

Choices (APC).

تعتبر عملية «البدائل، الاحتمالات، والاختيارات» بلورة لعملية محاولة إيجاد البدائل عن قصد، ومن ثم فهي محاولة لتركيز الاهتمام مباشرة على اكتشاف جميع البدائل، حيث يكون هناك احتمالات مناسبة جدا لتفسير الموقف. وتعتبر البدائل والاحتمالات





والاختيارات علاجا لردود الفعل الانفعالية، فعندما يبدو أن التلميذ ينظر إلى شيء أو إلى موقف بصورة جامدة، يمكن أن يطلب منه القيام بالبدائل، وإذا استطاع القيام بذلك فإن النتيجة تكون إما بتغيير وجهة النظر أو الالتزام بالنظرة الأصلية.

#### الدرس التاسع: القرارات Decisions:

يؤكد هذا الدرس على جمع درسين (الأولويات الأكثر أهمية، ودرس البدائل والاحتمالات)، بل والدروس السابقة جميعها، ففي عمل القرارات يجب اعتبار جميع العوامل، وتكون الأهداف واضحة، ويقوم المدرب بعمل تقييم الأولويات، وكذلك يعالج الأفكار على القرار الذي صنعه.

#### الدرس العاشر: وجهات نظر الآخرين (OPV) Other Peoples Views

في الدروس التسعة السابقة كان التركيز منصبا حول تضخيم الموقف التفكيرى، وتوسيع الإدراك- إلا أن هناك مواقف تفكيرية تحتاج إلى إشراك أشخاص آخرين فيها. إن وجهة نظر هؤلاء الناس الآخرين تعد جزء أساسى من توسيع التفكير والذي هو الهدف الأساسى للدروس العشرة في هذا الجزء، ومن ثم فإن قدرة الفرد على النظر إلى وجهة نظر الآخرين وفهمها تعتبر جزء مهم من عملية التفكير، وكذلك فإن الجهد المقصود للتعرف على وجهة نظر الآخرين يعتبر أمرا ضروريا، وتعتبر وجهة نظر الآخرين أداة يمكن تطبيقها في الموضوعات المختلفة والنظر بعين الاعتبار لآرائهم.

#### (CoRT-2): التنظيم Organization :

يهدف هذا الجزء إلى تنظيم عملية التفكير عند التلاميذ، وينقسم إلى (10). دروس، كل درس يمثل جلسة كاملة تنفذ في زمن قدره (35). وهو زمن كل جلسة، ويتكون كل درس من العملية، التمارين، والمناقشة، وفيما يلي الدروس الخاصة بهذا الجزء من البرنامج:

#### الدرس الأول: تعرف (ميز). Recognize:

قد تكون عملية التمييز أساس جميع عمليات التفكير، لأنها تسبق العمليات الأخرى جميعا. وما دام الإنسان يستطيع تمييز شيء ما، فإنه يستطيع استخدام كافة المعلومات المتوفرة



لديه عن هذا الشيء. ما دام الإنسان يستطيع تمييز شيء ما، فربما يعرف ماذا يفعل حيال هذا الشيء أو على الأقل أن يستخدم كل ما يعرفه مسبقاً عن هذا الشيء، وبالتالي فإنه من الأفضل أن يبذل الفرد جهداً لرؤية فيما إذا كانت المعلومات المختلفة التي يمتلكها عن شيء ما قد تضيف شيئاً للموضوع الذي يقوم بتمييزه، ويمكن أن يكون التمييز خطيراً إذا تم تعريف الشيء بشكل خاطئ.

#### الدرس الثاني: (حلل). Analyze:

معظم الوقت نقوم بتحليل البيئة المعقدة إلى أجزاء منفصلة، بحيث نستطيع التعامل معها، وفي هذا الدرس، يستخدم التحليل في جوهره الأساسي، وذلك بتجزئة الشيء المتعامل معه، ويهدف هذا التقسيم إلى تمكيننا من فهم شيء معين، والتعامل معه، وقول شيء حول هذا الشيء، أو توضيحه بشكل أكثر سهولة. وفي التحليل، يقوم الفرد بتقسيم شيئاً ما إلى أجزاء بحيث يستطيع فهم ذلك الشيء بشكل أفضل، وكذلك فإنك من خلال التحليل تستطيع التفكير في كل جزء من الأجزاء بشكل مستقل، حيث يتعرض الفرد لتحليل عناصر الموقف بشكل يشمل كل مكونات هذا الموقف.

#### الدرس الثالث: قارن Compare:

عندما يقارن الإنسان شيئاً جديداً بشيء معروف جيداً، من أجل معرفة المزيد حوله. وعندما يظهر شيان على أنها متشابهان لدرجة كبيرة، فإنه ينظر للاختلافات وعندما يظهران مختلفين تماماً، فيبحث الإنسان عن التشابه. ولمعرفة المزيد حول شيء جديد، فإنه يقوم بمقارنته بشيء معروف جيداً، عندما يظهر شيان على أنها متشابهان لدرجة كبيرة. فإنه ينظر للاختلافات بينهما، وعندما يظهران على أنها مختلفان تماماً، فإنه يبحث عن نقاط التشابه بينهما.

#### الدرس الرابع: (اختر). Select:

الاختيار هو عملية أساسية للتفكير، وقد تظهر هذه العملية في عدة أوجه مثل : الاختيار، الانتقاء، الحكم، والتوفيق أو التماسك. كما يعني إيجاد أو انتقاء شيء يناسب متطلباتك، وأول شيء في عملية الاختيار: هو أن يعرف الإنسان متطلباته، والشيء الثاني



في عملية الاختيار معرفة متى يكون هذا الشيء مناسباً لتلك المتطلبات، ويمكن تلخيص عملية الاختيار على أنها وعي الفرد باحتياجاته.

#### الدرس الخامس: أوجد طرقاً أخرى Find Other Ways:

يركز هذا الدرس على الجهد المقصود في البحث عن طرق أخرى في النظر إلى الأشياء، حتى ولم يكن ذلك ضرورياً، وهذه نقطة حيوية، حيث إن البحث عن طرق أخرى يعتبره البعض مضيعة للوقت، وغير ضروري، أوقد يشكل أضراراً، فلماذا نبحث عن طرق أخرى، بينما الطرق واضحة ومناسبة. ولكن في الوقت نفسه يجب أن ندرك أن الطرق الواضحة تبدو كذلك دوماً، حتى يتم إيجاد طرقاً أخرى أفضل من الطرق التقليدية. إن هناك أكثر من طريقة واحدة للنظر لأي شيء، ويكون تفكير الفرد أكثر فاعلية إذا قام ببذل جهداً مقصوداً لإيجاد طرق بديلة للنظر للأشياء، ومن ثم فإنه يستطيع معالجة الموقف الذي يوضع فيه.

#### الدرس السادس: (ابداً). Start:

يركز هذا الدرس على الطريقة العملية للبدء بالتفكير بشيء ما، كما يركز على تشجيع الطلاب لعمل بداية محددة متعمدة ومقصودة، فإذا كان الفرد يستطيع أن يعرف بالضبط كيف يبدأ التفكير بشيء ما، فإن كل ما يتبع البداية يكون سهلاً، وفي هذا الموضوع فإن عملية البدء تختص بمعرفة أي من أجزاء الكورت صالحة للتطبيق والبدء بها.

#### الدرس السابع: (نظم). Organize:

يعتبر هذا الدرس استمراراً طبيعياً للدرس السابق، حيث يهتم بمعرفة ما الذي نرغب في عمله لاحقاً، حيث يهدف التنظيم إلى تجنب الارتباك والفوضى أثناء التفكير، فإذا عرف الفرد ما هو بحاجة إليه، وما يتم عمله في اللحظة الحاضرة، وما يجب عليه أن يعمل لاحقاً، وما هي الخطوات اللازمة للتعامل مع الموقف، عندئذ يمكن أن نطلق على هذا الفرد منظم.



## الدرس الثامن: (ركز). Focus:

بالرغم من أن هذا الدرس يبدو مثل العديد من الدروس الأخرى من حيث الوضوح، إلا أنه يعتبر مهما جداً، فعند مناقشة أو تدريب الأفراد على التفكير، فإن العقل ينتقل من اتجاه معين للموقف إلى اتجاه آخر، يتطلب التفكير التركيز على الأوجه المختلفة للموقف الذي أمام الفرد، ففي كل لحظة يجب عليه أن يعرف ما ينظر إليه، ومن ثم يمكنه الفحص المتأمل لكل جزء من أجزاء الموقف.

## الدرس التاسع: الدمج (الاتحاد). Consolidate:

يهدف هذا الدرس إلى تشجيع التوقف المتعمد من أجل الدمج، وهذا يعني إعادة النظر بالتفكير لرؤية ما تم تحقيقه، حيث يتطلب الدمج عملية التركيب لبعض الأفكار أو توضيح أفكار أخرى. ففي التفكير بشيء معين، قد يكون من المفيد التوقف الآن ومرة أخرى من أجل دمج ما تم إنجازه في المراحل السابقة وحتى الوصول إلى المرحلة الحالية.

## الدرس العاشر: (استنتج Conclude):

يهدف هذا الدرس إلى أن كل جزء من عملية التفكير يمكن أن يكون له استنتاج، وقد يضع الفرد الكثير من فاعلية تفكيره إذا لم يصل إلى نتيجة واضحة ومحددة في نهاية تفكيره. وقد تكون النتيجة ليست الشيء المرغوب، إنما ينبغي أن يصل الفرد إلى استنتاجات محددة تعتبر نتيجة للموقف الذي يعيشه، عندها فقط لا يصبح تفكيره إضاعة للوقت. (دي بونو، 1998: 637).

## (CoRT-3): التفاعل Interaction:

يركز هذا الجزء على المواقف التي تتطلب المناقشة والآراء المتناظرة داخل الموقف، وتحديد مدى اتفاق أو اختلاف هذه الآراء، وكيف يكون تقييم الفرد للموقف الموجود فيه، وتقديم الفرد للبراهين لدعم الرأي، كذلك بحث الاتفاق والاختلاف وانعدام العلاقة.





#### *Creativity (CoRT-4): الإبداع*

يركز هذا الجزء على التفكير الإبداعي بما يشمل من عناصر التفكير الجانبي والاتجاهات الإبداعية والابتعاد عن الطرق التقليدية للنظر إلى الأشياء والحكم عليها للحصول على أفكار جديدة، كذلك استخدام بعض أدوات التفكير التي يتم من خلالها التخلص من الأفكار التي تعوق التفكير وتقيّد حدوده.

#### *Information and Feeling (CoRT-5): المعلومات والعواطف*

يهتم هذا الجزء بكيفية تدخل المشاعر والانفعالات في تفكير الفرد، كما يهتم بجذب الانتباه إلى طرح الأسئلة، ويهدف إلى تشجيع الطلاب على العواطف المرتبطة إما بتفكيرهم أو بتفكير الآخرين، ويقدم هذا الجزء بعض الأدوات والتي تستطيع التعامل مع المعلومات والتي تمكّنتنا من قبول الاستنتاجات الصحيحة واستبعاد الاستنتاجات الخاطئة، والقدرة على التخمين عند عدم وجود أي معلومات متاحة عن الموضوع.

#### *(CoRT-6): الفعل Action*

ويمثل هذا الجزء الخطة الفعلية التي تستخدم في تخطيط جميع الدروس السابقة أو خطوات الفعل الخاصة بمخرجات التفكير، مثل تعليم الطلبة توجيه أفكارهم باتجاه معين، تعليم الطلبة التوسع في الأهداف وتحليلها، وتنمية قدرة الطلبة على التبسيط والاختصار، وتحديد المدخلات المطلوبة قبل إجراء عملية التفكير، وكذلك تنمية القدرة على إيجاد الحلول البديلة.

ويتكون كل درس من دروس الكورت من الأقسام الرئيسية التالية:

المقدمة: تشرح أو تبين الجانب المحدد للتفكير الذي يعطى في الدرس بإعطاء مثال.

التمارين/ التدريب: تمثّلنا بقضايا ومواقف لممارسة التفكير أو التدريب عليه.

العملية: تفتح النقاش في الصف حول جانب التفكير الذي هو موضوع ذلك

الدرس.



المبادئ: تعطي خمس مبادئ أساسية تخص موضوع الدرس للمجموعات لفحصها والتعليق عليها.

المشروع: يزودنا بقضايا ومشاكل أبعد، ومواقف تفكيرية والتي يمكن معالجتها في حينه أو فيما بعد.

جلسات برنامج الكورت:

يتكون كل جزء من الأجزاء التي تم تطبيقها في الدراسة الحالية من عشرة دروس حيث يتم تطبيق درس واحد في كل جلسة وبذلك يكون عدد الجلسات (20). جلسة، واستغرق تطبيق البرنامج (7). أسابيع بواقع أربع جلسات أسبوعياً ويستغرق تطبيق كل جلسة (35). دقيقة.

الفوائد التربوية من تطبيق برنامج الكورت:

1 - ارتفاع مستوى التفكير لدى الطلاب حيث أصبحوا يسلمون أن التفكير مهارة يمكن تنميتها وهم على استعداد لأن يخوضوا تجربة التفكير في أي شيء وإن كان خارج نطاق خبراتهم.

2 - ربط الطالب بالواقع واستخدامه لمهارات التفكير في حياته اليومية.

3 - مشاركة الطلاب مع أسرهم في استخدام بعض مهارات وأدوات التفكير.

4 - اكتساب الطلاب:

- الثقة في النفس.
- احترام الذات واحترام الآخرين.
- تحسين بعض السلوكيات.
- التفاعل الاجتماعي مع الآخرين.
- القدرة على التحدث والتعبير وإبداء الرأي.
- القيادة والتفاوض.



- الإحساس بأهمية الوقت.
- التعلم التعاوني وغرس روح الجماعة.
- بناء الشخصية.
- تحسين مستوى التحصيل لدى الطلبة.
- الاستمتاع بدروس التفكير.

#### (11) برنامج مدخل عمليات العلم: P.E. S.A. Approach Process -Science

يركز هذا البرنامج على تعليم مهارات التفكير الأساسية وهي الملاحظة، استخدام العلاقات المكانية والزمانية، تسلسل الأعداد واستخدامها، القياس، التصنيف، التنبؤ، والاستنتاج. ويتكون البرنامج من 105 نموذج متظمة في ترتيب هرمي ويشتمل كل نموذج على خمس مراحل متتابعة من الحضانة وحتى نهاية المرحلة الابتدائية.

#### (12) برنامج المركز القومي للتربية: Odyssey Acurriculum for Thinking

ويحمل عنوان مناهج لغرض التفكير ويركز على مهارات التفكير الأساسية مثل الملاحظة، والتصنيف، المقارنة، والاستنتاج، كما يركز على بعض الاستراتيجيات مثل حل المشكلات، الاستدلال، الابتكار، واتخاذ القرار، ويتكون هذا البرنامج من عشرين وحدة، كل وحدة مقسمة إلى (3-6). دروس ويبلغ عدد دروس البرنامج (100). درس، ويقدم الدرس في جلسة واحدة لمدة (45). دقيقة، ولكل درس أهدافه الخاصة، وأهدافه العامة.

#### الاتجاه الثاني: تعليم مهارات التفكير من خلال محتوى المناهج الدراسية:

ينادي هذا الاتجاه بتعليم مهارات التفكير ضمن تدريس المحتوى الدراسي، حيث يتم التدريب على مهارات التفكير أثناء تدريس المقررات الدراسية، حيث إن عملية التفكير لا تحدث بشكل مستقل عن محتوى المناهج الدراسية.



ولا ينبغي أن ترتبط مهارات التفكير في أذهان التلاميذ باعتباره مادة منعزلة عن الحياة، سواء داخل المدرسة أو خارجها، وأنها تشغل ساعات كذا في يوم كذا، أو أنها ترتبط بمعلم معين - أي معلم مهارات التفكير - بل لابد أن يتلقى التلاميذ ما يثير ويدعم مهارات التفكير في أثناء اليوم الدراسي؛ من خلال المقررات الدراسية، والأنشطة المدرسية، وذلك بشكل مستمر، هذه شروط أساسية لمساعدة التلاميذ على تطبيق مهارات التفكير داخل المدرسة وخارجها.

ويوجد العديد من النماذج والإستراتيجيات التدريسية - المعروفة - التي تهدف إلى تنمية التفكير ومهاراته بشكل ضمني، داخل إطار محتوى المادة الدراسية، وبشكل متكامل معها، ومن هذه الإستراتيجيات والنماذج:

- 1- نموذج أوزيل لتعليم التفكير.
- 2- نموذج متسوري لتعليم التفكير.
- 3- نموذج هيلدا تابا لتعليم التفكير.
- 4- نموذج فرويل لتعليم التفكير.
- 5- نموذج بستالوزي لتعليم التفكير.

و لقد قام أنطوانيت و ورشام عام 1986 بتصميم نموذج مهارات التفكير Thinking Skills model وهو نموذج صريح وواضح لتعليم التفكير، وقد تم استخدامه في ست مقاطعات بولاية ميريلاند، ويتكون هذا النموذج من ثمان خطوات مقسمة على مرحلتين هما:

أ- مرحلة التخطيط: وتتضمن أربع خطوات:

- تحديد أهداف المنهج.
- التعرف على حاجات الطلاب ومستواهم.





- اختبار مهارات التفكير - التي يجب تعلمها - وفقا لتلك الحاجات.
- وضع خطة طويلة المدى لتعليم مهارة التفكير المختارة.

ب- مرحلة التنفيذ : تتضمن أربع خطوات :

- تحديد المهارة المراد تعلمها.
- تحديد خطوات تنفيذ تلك المهارة.
- اتباع الخطوات وتطبيقها.
- تقييم مدى في تعلم المهارة.

وأثناء تنفيذ الدرس، يتوصل الطلاب إلى تعريفات لمهارات التفكير، ويحققون نموا من خلال التفكير الاستدلالي، حيث إنهم عرفوا كيف يطبقون هذه المهارات خطوة بخطوة في مجالات المحتوى، كما يقومون بتحديد قسم خاص في كراساتهم لمهارات التفكير، حيث يحتفظون بتعريفاتهم وخطواتهم.

ويشير باري بير (1995). إلى أن مهارات التفكير لا تتقل من موضوع أو موقف آخر بسهولة، ولا يميل التلاميذ إلى محاولة نقلها دون مساعدة الآخرين، في حين أن تعليم التفكير من خلال محتوى مقرر دراسي، سوف يتحمل هدفين:

الأول: اكتساب التلاميذ المعلومات المتضمنة بالمحتوى على مستويات معرفية عليا.

الثاني: اكتساب مهارات التفكير تساعدهم على الاعتماد على أنفسهم في عملية التعلم.

وفي الحقيقة فإن مهارات التفكير تمثل الأداة الحقيقية والتي تتمركز عليها عملية التعلم، ومن ثم فإن إدخال مهارات التفكير ضمن محتوى المناهج الدراسية يزيد من فرصة استخدام التلاميذ لمهارات التفكير بحيث لا يقتصر على وقت محدد لاستخدامها،



بل يمارسها التلاميذ في أي مكان وفي كل زمان، مما يتيح لهم الفرصة إلى ارتفاع مستوى تحصيلهم، بل وتنمية قدراتهم العقلية.

### عوامل نجاح تعليم التفكير:

نوجد عوامل متعددة تساعد على نجاح تعليم التفكير أهمها:

المعلم والبيئة المدرسية والأنشطة التعليمية ومستناول المعلم باعتباره أهم هذه العوامل فهناك سلوكيات يجب أن يتبعها المعلم لتوفير بيئة صفية تساعد على إنجاح عملية التفكير وتعلمه.

1. تشجيع الطلاب على الاستقلال في التفكير.
2. الاستماع للطلاب والإجابة عن تساؤلاتهم داخل وخارج الفصل.
3. تشجيع الطلاب على المناقشة.
4. قبول معارضة الطلاب لآرائه.
5. التنوع في الأنشطة الفصلية بما يتجاوز إطار التحصيل الدراسي.
6. التعامل مع المقرر الدراسي بمرونة وانفتاح.
7. تدريب الطلاب على الاستفادة من الأخطاء.
8. تقديم الأسئلة المفتوحة التي تثير تفكير الطلاب.
9. إعطاء واجبات متعددة قائمة على التفكير وليس التلقين.
10. إدارة حصص المراجعة بأسلوب العصف الذهني.
11. إعطاء الفرصة الكاملة للطلاب ليعبر عن آرائه وأفكاره.
12. التشجيع على ممارسة الهوايات التي تنمي التفكير.



13. تـمـيـن أفـكار الطـلبة.

14. اسـتـخـدام التـعـزـيز الإيـجابـي مـع الطـلاب.

**مـعـوقـات تـعـلم التـفـكـير:**

تـوجـد العـديـد مـن المـعـوقـات الـتي تـحد وتـؤثـر سـلباً عـلى تـعـلم التـفـكـير تـتـعـلـق بـالـمـنـهـج والمـعـلم أـمـمـها:

1. الـاعـتـقـاد الخـاطـئ والسـائـد بـأن تـراكم وكـثـرة المـعـلـومـات كـافـية لـتـنـمـية مـهـارات التـفـكـير، وـهـذا الـاعـتـقـاد يـعـد أـحـد أسـس الفـلـسـفـة الـتي قـام عـلـيـها المـنـهـج التـقـلـيـدي، مـثـل نـظـريـة المـلـكـات والتـدـريـب الشـكـلي وغيـرها مـن النـظـريـات الـتي ثـبت عـدم صـحـتـها.

2. طـرق التـدـريـس السـائـدة لا تـسـاعـد عـلى تـعـلم التـفـكـير مـثـل الطـريـقـة الإـلـقـائـية وغيـرها.

3. مـحاوـلة المـنـهـج المـدرسي لـتـغـطـية عـدد كـبـير مـن المـهـارات فـي فـتـرة زـمـنـية قـصـيرة.

4. أسـالـيب التـقـويـم الـمتـبـعة فـي المـدارس لا تـعـطـي التـفـكـير أي اهتمـام (الامـتـحـانـات).

5. مـمارسـات كـبت انـتـفـكـير الـتي يـمارسـها بـعض المـعـلمـين مـثـل : هـذه الفـكـرة سـخـيـفـة، الـذي تـقـولـه غـير مـعـقـول، مـن أين أتـيت بـهـذا الكـلام الفـارغ، أين كـنت عـندما شـرحت الدرس، إذا كـنت غـير مـتـأكـد مـن الإـجـابـة فلا تـجاوب.

6. الـاسـتـعـجـال فـي الحـكم عـلى مـستـويـات التـلـامـيـذ مـن قـبل المـعـلمـين ضـعـيف، غـيـي، لا يـصـلـح للـتـعـلم، خـاصـة فـي المـرحـلة الـابـتـدائـية فـكـثـير مـن العبـاقـرة ظـهـرت مـقـدـراتـهم مـتـأخـرة.

• انـشـتاين: بـلـغ سـن سـبع سـنـوات دـون أن يـسـتـطـيع القـراءـة.

• نيوتن: كـانـت عـلامـته ضـعـيـفـة فـي المـدرسة (فـُـصل مـن الجـامـعة).

• أدـيسـون (السـاحـر): وـصف مـن قـبل مـعـلمـيه بـأنـه غـيـي جـداً فـي تـعـلم أي شـيء.

وأخيراً يوصي مؤلف الكتاب بالتالي:



1. تفعيل طرق التدريس التي تنمي مهارات التفكير المختلفة مثل طرق لعب الأدوار وخرائط المفاهيم والأنماط والألغاز الصورية والتعلم التعاوني وغيرها في مقررات طرق التدريس العامة والخاصة التي تدرس بالكلية.
2. تدريس بعض المحاضرات بطريقة الإمطار الذهني.
3. الاهتمام بالأنشطة الطلابية التي تستهدف بعض مهارات التفكير.

### التفكير الناقد:

يعد التفكير الناقد - كأحد أنماط التفكير - ضرورة تربوية حتمية في عصر المعلوماتية - هذا العصر الذي يتميز بالتقدم السريع في جميع المجالات، وظهور العديد من المشكلات التي تواجه الأفراد؛ مما يتطلب منهم اختيار أفضل الحلول، وهذا يلقي على عاتقهم مسئولية الاختيار واتخاذ القرار، والقدرة على الاختيار الجيد واتخاذ القرار تتضمن بالضرورة القدرة على المفاضلة بين البدائل، وتقييمها تقيماً صحيحاً، ويعد هذا جوهر التفكير الناقد.

ويساعد التفكير الناقد المعلمين على أن يصبحوا متفتحي العقل وأن يحترموا وجهات نظر الآخرين وأن يكونوا على استعداد لتغيير آرائهم في ضوء المعطيات الجديدة وأن يلتفتوا إلى الأفكار غير العادية وغير الشائعة وفوق كل شيء أن يبحثوا عن أسباب لقبول الأفكار المختلفة. (سليمان عبدالواحد، 2010 هـ: 81).

كما يعتبر التفكير الناقد جمعاً لأنماط التفكير المختلفة، فهو يحتوي على العمليات المتضمنة في أنماط التفكير الصحيحة (حل مشكلات، تفكير علمي، إبداع، ... إلخ)، كما أنه يستبعد العمليات المتضمنة في أنماط التفكير غير الصحيحة وأساليبه (كالتفكير الخرافي، والإحيائي، والخيالي، وتفكير أحلام اليقظة، ... إلخ).

ولذا يعتبر التفكير الناقد أحد أهم أنواع التفكير الذي يجب أن ينال اهتماماً من قبل القائمين على العملية التعليمية سواء بالنسبة للمعلم أو المنهج، حتى يستطيع المتعلم أن يميز بين الصالح والطالح من المعلومات والأفكار التي يتلقاها وعدم تقبل أي عادات وتقاليد





موروثة أو وافدة إلا بعد إعادة النظر فيها وإصدار الأحكام المنطقية عليها «العقلية الجدلية» من حيث مناسبتها لقيم المجتمع وعاداته وتقاليده.

وهذا يجعل من تعلم التفكير الناقد للمتعلمين ضرورة قصوى في ظل ما يعيشه العالم الآن من تقدم علمي وتكنولوجي؛ حتى يستطيعوا التعرف على المعلومات الصحيحة والمفيدة وتوظيفها في دراستهم الأكاديمية ومشكلاتهم الحياتية؛ مما يساعد في تحقيق أهدافهم وأهداف مجتمعاتهم «لذلك أصبح تعليم التفكير الناقد وتنمية مهاراته لدى المتعلم من أهم الأهداف التربوية والمهام الأولية التي تسعى المؤسسات التربوية لتحقيقها بمختلف مراحل التعليم».

وعلى ذلك فإذا نشأ الطفل على أنه ذو عقل ناقد، فلن يترك تفكيره للصدفة، بل يتعلم كيف يسأل، ومتى يسأل، كما يتعلم كيف يستدل، ومتى يستخدم الاستدلال، وأي طرق الاستدلال يستخدمها، أي يتعلم كيف يفكر تفكيراً ناقداً.

#### تعريف التفكير الناقد:

بالنظر إلى طبيعة مفهوم التفكير الناقد نجد أنه من المفاهيم المركبة والمتعددة الجوانب لارتباطه بالعديد من جوانب السلوك والمواقف والمجالات لذا فقد تعددت تعريفاته واختلفت باختلاف النظريات والمدارس الفكرية سواء على المستوى العربي أو الأجنبي.

فقد أشار هاشم السامرائي (1994). إلى أن التفكير النقدي هو عملية تقويم ومناقشات وخبرات، ويتصف بالموضوعية والصدق وله بعدان: الأول الحاجة إلى تقييم المعلومات، والثاني الرغبة في اختيار الأداء.

ويوضح هذا التعريف أن للتفكير الناقد جانباً نظرياً يستمد من المعرفة والمفاهيم والمعلومات، وجانباً عملياً يتضح في الرغبة في التحقق من تلك المعلومات والرغبة في الوصول إلى قرار معين.

وعرفه فيشر (Fisher, 1991: 66). بأنه «عملية قياس المعلومات والأفكار وتقويم المناقشات وصولاً إلى الأحكام الموضوعية».



ويشير هالبرن (Halpern, 19963: 33). إلى أن التفكير الناقد عبارة عن «استخدام المهارات المعرفية أو الإستراتيجيات لزيادة احتمال وصف النواتج أو المخرجات، وهذا النوع من أنواع التفكير يستخدم لوصف التفكير الهادف والسببي والموجه لتحقيق غاية معينة».

وعرفه روجر (Ruggiero, 1998: 157). بأنه يعني «مراجعة الأفكار التي نتجها للوصول لحكم تجريبي عملي عن الأداء الأفضل لحل المشكلة أو المعتقد عن النتائج والذي ينبغي أن يكون معتدلاً ومن ثم تقييم وتنقية الحلول أو المعتقدات».

ويتضح من التعريفات السابقة للتفكير الناقد الاختلاف الواضح حول تحديد مفهوم واحد ومحدد متفق عليه، فقد اختلف الباحثون في كونه عملية أم مهارة إلا أنهم لم يختلفوا في كون التفكير الناقد نشاطاً عقلياً يتطلب من الفرد القيام بعمليات عقلية واعية متدرجة بادية بمجرد المعرفة بالمفاهيم والافتراضات ثم القيام بعمليات التفسير، والاستنتاج، والاستدلال، والتحليل المتضمن لعمليات الفحص والتنقية لما يتفق مع خبرات الفرد ومعرفته، متنبهاً بالعمليات الخاصة بالتأليف، والتركيب، والقدرة على اتخاذ القرار وإصدار أحكام أكثر صواباً، وكل ذلك نستطيع أن نطلق عليه معينات للتفكير الناقد وهي الجانب الإيجابي لهذا النمط من التفكير، ولكنه مرهون بتوافر شروط وعوامل أخرى تتمثل في تحري الموضوعية، وعدم الانقياد للآراء والأفكار الشائعة دون فحصها وتقييمها، وكذلك التحرر من الفكر الجامد وهذا ما نطلق عليه معوقات التفكير الناقد ويمثل الجانب السلبي لهذا النمط من التفكير.

#### خصائص المفكر الناقد:

لكي نستطيع أن نحكم على شخص ما بأنه يفكر تفكيراً ناقداً لابد أن يكون ذلك الحكم قائماً وفقاً لمعايير ومحددات وسمات يمتلكها ذلك الشخص ومن هذه السمات امتلاك الخصائص الكبرى المتمثلة في العوامل الكبرى مثل عامل التقويم، والعامل المعرفي، وعامل الفهم لقواعد المنطق، وعامل القدرة على التفسير، والعامل الوجداني، وعامل الحساسية للمشكلات وأوضح أن هذه الشخصية تتأثر بالثقافة السائدة في المجتمع، وكذلك الثقافة



الفرعية داخل الأسرة المتمثلة في التنشئة الاجتماعية وما تتضمنه من عادات وتقاليدها يقدمها الآباء والتي بدورها تؤثر في عادات التفكير النقدي.

كما أورد الباحثون في مجال التفكير الناقد صفات للشخص الذي يفكر تفكيراً ناقداً، لعل من أبرزها ما يلي:

- الإلمام بالفكرة / الأفكار المراد نقدها.
- منفتح على الأفكار الجديدة.
- لا يجادل في أمر عندما لا يعرف شيئاً عنه.
- يعرف متى يحتاج إلى معلومات أكثر حول شيء ما.
- يعرف الفرق بين نتيجة «ربما تكون صحيحة» ونتيجة «لا بد أن تكون صحيحة».
- يعرف بأن لدى الناس انطباعات مختلفة حول فكرة ما.
- يحاول تجنب الأخطاء الشائعة في استدلاله للأمور.
- يتساءل عن أي شيء يبدو غير معقول أو غير مفهوم له.
- يحاول فصل التفكير العاطفي عن التفكير المنطقي.
- يتخذ موقفاً أو يتخلى عن موقف عند توافر أدلة وأسباب كافية لذلك.
- يأخذ جميع جوانب الموقف بنفس القدر من الأهمية.
- يبحث عن الأسباب والبدائل.
- يتعامل مع مكونات الموقف المعقد بطريقة منظمة.
- يستخدم مصادر علمية موثوقة ويشير إليها.
- يبقى على صلة بالنقطة الأساسية أو جوهر الموضوع.



وحدد أوكسمن (6: 1991, xmen). خصائص الأفراد الذين يفكرون تفكيراً ناقداً كالآتي:

- القدرة على الملاحظة العميقة.
  - القدرة على النقد الموضوعي.
  - القدرة على المناقشة - المرونة العقلية - والقدرة على تحديد المشكلة.
  - القدرة على التنظيم.
  - القدرة على الإبداع.
  - القدرة على وضع افتراضات منطقية عند حل المشكلات.
  - القدرة على تقبل آراء الآخرين - القدرة على إعادة الحلول - القدرة على الاكتشاف.
  - القدرة على الفهم والتحليل والتركيب - والقدرة على تمييز الحجج.
  - القدرة على التفسير وتقويم المناقشات - الاستنتاج والاستنباط.
- وبالطبع إذا ما اهتمت الأوساط التربوية خاصة المدرسة بالتركيز على تنمية هذه الخصائص والسمات لدى المتعلمين، وذلك من خلال ما تقدمه من محتويات المناهج الدراسية المختلفة وما تبعه من إستراتيجيات تدريسية حديثة وأنشطة تعليمية متنوعة؛ فإن ذلك من شأنه أن يكون عاملاً مهماً وفعالاً في تكوين شخصيات تمتلك عقولاً مفتوحة واعية، وقادرة على مواجهة التغيرات الحادثة والغزو الثقافي الهائل، وتمحيص أهدافه، وفك متناقضاته والانتقاء منه ما يمكن أن يسهم في تنمية حياتهم ومجتمعهم بدلاً من أن يصبحوا مجرد تابعين.

#### أهمية التفكير الناقد:

بالنظر إلى مجتمعنا اليوم نجد أنه قد أصبح قرية صغيرة أو كتلة واحدة، وفي ظل ذلك أصبح يقع على كاهل كل مجتمع مسئولية مواجهة الضغوط والتحديات والثقافات





الجديدة والمغايرة لثقافته وطبيعته، أي أصبح التحدي فكرياً وثقافياً، وبالتالي فإن السلاح الذي يمكن أن تواجه به المجتمعات ذلك التحدي هو وجود عقول مفكرة ناقدة قادرة على التقييم وإصدار الأحكام، واتخاذ قرارات صائبة تمكنهم من مجابهة سلبيات هذا الغزو، والاستفادة من إيجابياته لتحقيق التطور والنمو ومن هنا تتضح أهمية التفكير النقدي.

كما يمكن الاستدلال على أهمية التفكير الناقد في الحياة الاجتماعية بتحليل حاجات المجتمع، وحاجات الطلبة، وآراء الخبراء في إطار الفلسفة الديمقراطية وعلم النفس الحديث فالتفكير الناقد مهم في الوصول إلى الاجتماع الذي يعتبر أساس تكوين المجتمع الديمقراطي؛ إذ فيه يحتاج المواطنون استمرار لاتخاذ مثل القرارات.

كما تأتي أهمية تعليم الطلاب التفكير الناقد كما يشير مجدي حبيب (2003: 238). في تشجيع روح التساؤل والبحث والاستفهام وعدم التسليم بحقائق دون تحري أو استكشاف مما يؤدي إلى توسيع الآفاق العقلية للطلاب، وعلى ذلك فإننا عندما نعلم الطلاب التفكير الناقد فإننا بذلك نساعدهم على كل من:

- تغيير الأطر الفكرية العقلية.
- اكتساب منظورات جديدة لتفسير الأمور.
- الترويد بإطار جديد للتفكير.
- التشجيع على تطوير أنماط تفكير مبتكرة.
- توسيع العمليات العقلية للفرد.
- الابتعاد عن الخبرات الحسية.
- التعريف بقيم وأنماط مفاهيمية جديدة.
- الانتقال إلى التفاعل مع البدائل المتعددة.
- التعامل بعقلية منفتحة وناضجة.



ويرى مؤلف الكتاب أن أهمية تعلم الفرد التفكير الناقد تتضح مما يلي:

- أن القدرة على التفكير الجيد تساعد الأفراد على التكيف بدرجة كبيرة أكبر من نظرائهم الذين يفتقدون هذه القدرة؛ فإن ما ينجم من تحديات نتيجة للتغير السريع لا يستدعي المعرفة المناسبة فقط لمعالجتها بل مهارة تطبيق هذه المعرفة بشكل جيد.

- بالتقدم التكنولوجي يتقدم المجتمع، وتعدد الاختبارات أمام الفرد، والقدرة على الاختبار الجيد تتضمن بالضرورة القدرة على قياس البدائل وتقويمها تقويماً صحيحاً وهو جوهر التفكير الناقد.

- مع تعقد المجتمعات وتواصل البشرية عبر العالم، يتعرض الإنسان للعديد من الإغراءات والتأثيرات من أجهزة الإعلام المسموعة والمرئية والمقروءة، ولكي يحدد الفرد موقعه من كل هذا لابد له من التفكير الناقد الذي يزن الأمور، ويفاضل بين الأشياء، ويتبين المميزات والمثالب لكل منها.

ونظراً لأهمية التفكير الناقد لوحظ في الآونة الأخيرة الاهتمام الزائد من جانب المؤسسات التربوية والتعليمية إيماناً بضرورة إعداد وإخراج أجيال قادرة على تقبل التغيرات السريعة الحادثة والتكيف مع عمليات التطور التكنولوجي وانتقاء المجدي منه.

#### مهارات التفكير الناقد:

يشتمل التفكير الناقد على مجموعة من المهارات حددها انس Ennis في اثني عشرة مهارة كالآتي:

1- استيعاب معني العبارة.

2- الحكم على درجة غموض العبارة أو منطقيتها.

3- الحكم على درجة تعارض العبارات مع بعضها البعض.

4- الحكم على مدى اتساق النتيجة مع المقدمات.



5- الحكم على درجة دقة العبارة.

6- الحكم على درجة تطبيق العبارة لقاعدة أو قانون معين.

7- الحكم على درجة إحكام العبارة.

8- الحكم على العبارة من خلال الملاحظة.

9- الحكم على علاقة العبارة وارتباطها بالمشكلة المحددة.

10- الحكم على العبارة على أنها أمر مسلم به.

11- الحكم على مدى تحقيقها للهدف.

12- الحكم على مدى صحة العبارة أو حقيقتها.

كما حدد إبراهيم وجيه (1975: 11 - 43). مهارات التفكير الناقد كما يلي:

1- الدقة في فحص الوقائع: وتتمثل في القدرة على فحص البيانات التي يتضمنها موضوع ما بحيث يمكن أن يحكم الفرد بأن نتيجة ما صحيحة أو غير صحيحة تبعاً لدقة فحصه للوقائع المعطاة.

2- إدراك الحقائق الموضوعية: وتتمثل في القدرة على الوصول إلى نتائج مبنية على الوقائع الموضوعية وحدها بعيداً عن التأثير بالنواحي العاطفية والتعصب، وغير ذلك من العوامل الذاتية.

3- إدراك إطار العلاقة الصحيح: وتتمثل في قدرة الفرد على إدراك إطار العلاقة التي يرتبط بالموضوع بمجموعة الظروف العلمية التي تنتمي إليها أو بالمجال الذي يعمل فيه، والحكم على نتيجة ما أنها صحيحة تبعاً لارتباطها بإطار العلاقة الصحيح.

4- تقويم المناقشات: وتتمثل في إدراك الجوانب المهمة التي تتصل مباشرة بموضوع معين وتميز نواحي القوة والضعف فيه.

5- الاستدلال: وتتمثل في قدرة الفرد على معرفة العلاقات بين وقائع معينة تعطي له بحيث يمكن أن تحكم في ضوء هذه المعرفة ما إذا كانت نتيجة ما مشتقة تماماً من الوقائع أم لا بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو موقف الفرد منها.



ولخصها أحمد اللقاني (1979: 27). في مجموعة المهارات التالية:

- 1- التمييز بين الحقيقة والرأي.
  - 2- التأكد من صدق المصادر التي تشتق منها المعلومات.
  - 3- القدرة على الخروج باستنتاجات.
  - 4- القدرة على تحليل الظواهر ذات الصلة بمجال الدراسة.
  - 5- القدرة على الوصول إلى الدلالة النوعية للمعلومات.
  - 6- القدرة على الخروج بتعميمات.
- وحددها هاشم السامرائي (1994: 172 - 174). كالآتي:

- 1- تقييم الدليل عن طريق:
  - التمييز بين المعلومات الحقيقية وغير الحقيقية.
  - التمييز بين الضروري وغير الضروري.
  - إدراك المعلومات الكافية.
  - التوصل إلى النتائج.
- 2- شرح المادة المعطاة:
  - تقييم الثبات للكتاب.
  - اختيار الفرضيات.
  - ضبط دقة المعلومات.
- 3 - التوصل إلى معني الجملة أو الفقرة:
  - الحكم فيما إذا كان هناك غموض في السبب.





- الحكم فيما إذا كان هناك فقرات محددة تدعم بعضها بعضاً.
  - الحكم على أن تكون النتائج متعاقبة متتابعة.
  - الحكم فيما إذا كانت الفقرة محدودة بشكل كاف.
  - الحكم فيما إذا كانت الفقرة يمكن تطبيقها على مبدأ معين.
  - الحكم فيما كانت الفقرة وضعت من قبل شخص يمكن قبلها.
- 4 - شرح دقة المصادر:
- إدراك الافتراضات.
  - التوصل إلى النتائج.
- 5 - شرح أو توضيح فيما لو:
- الفقرة المشاهدة تحوي إثباتاً.
  - التعميم مقبول.
  - السبب واضح وصريح.
- 6- التمييز بين فقرات الحقائق وفقرات الآراء:
- شرح وتوضيح بين الفقرات وفقرات العاطفة والإحساس.
  - الخروج بالاستنتاج.
  - تقويم مصادر المعلومات.
- 7- فصل فقرات الحقائق عن فقرات القيم:
- إدراك الفرضيات والأدلة.
  - إدراك الافتراضات الموضوعية وغير الموضوعية.



- إدراك التفكير المنطقي في المناقشة.

- التمييز بين الفرضيات والنتائج.

- إدراك الأسباب والطرق.

8- إيجاد المعلومات:

- التوصل إلى النقاط المحددة.

- التوصل إلى تقدير البرهان.

- تعريف الفقرات الغامضة.

- تعريف الفقرات المتشابهة.

كما أورد فتحي جروان (2005: 171). قائمة تضم معظم مهارات التفكير الناقد

وهي:

- التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها والادعاءات أو المزاعم القيمية.

- التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب المرتبطة بالموضوع وغير المرتبطة بالموضوع.

- تحديد مستوى دقة الرواية أو العبارة.

- تحديد مصداقية مصدر العبارة.

- التعرف على الادعاءات والحجج أو المعطيات الغامضة.

- التعرف على الافتراضات غير المصرح بها.

- تحري التحيز.

- التعرف على المغالطات المنطقية.

- التعرف على عدم الاتساق في مسار التفكير أو الاستنتاج.



- تحديد قوة البرهان أو الادعاء.

- اتخاذ قرار بشأن الموضوع وبناء أرضية سليمة للقيام بإجراء عملي.

- التنبؤ بمرتببات القرار أو الحل.

وكان قد حدد دوني (Donnie, 1994). مهارات التفكير الناقد في القدرات

التالية:

1- إيجاد نوع من التشابه والأنواع الأخرى من العلاقات بين أجزاء المعرفة.

2- تحديد صحة المعلومات ذات الصلة الوثيقة بالموضوع والتي يمكن أن تستخدم

في تنظيم وحل المشكلات.

3- إيجاد طرق لتقييم الحلول المختارة عند التعامل مع المشكلات.

ويتضح من العرض السابق لمهارات التفكير الناقد مدي اختلاف الباحثين في تحديد

مهارات التفكير الناقد والتابع من اختلاف تعريفاتهم لمفهوم التفكير الناقد، وعلى الرغم

من هذا الاختلاف إلا أنه يمكن تحديد أوجه الاتفاق بين الباحثين حول مهارات التفكير

الناقد كما يلي:

1. مهارة معرفة الافتراضات والمسلمات.

2. مهارة الاستنتاج.

3. مهارة التفسير.

4. مهارة الاستدلال.

5. مهارة تقويم الحجج.

#### قياس التفكير الناقد:

تعددت اختبارات قياس التفكير الناقد نتيجة لتعدد تعريفاته، وعلى هذا لا يوجد

اختبار واحد يقيس جميع أوجه التفكير الناقد؛ فمن بين الاختبارات التي وضعت لقياس



التفكير الناقد والتي تطورت بتطور وتقدم العلوم النفسية، اختبار سميث 1942 لقياس التفكير الناقد ويتناول الاستدلال المنطقي، وتطبيق المبادئ العلمية، وتفسير البيانات وإدراك طبيعة البراهين ومع تقدم علم النفس وضع «رست» اختبار يقيس هذا النوع من التفكير يتضمن تقويم الأدلة ومعرفة قواعد المنطق وتعرف المغالطات:

وتعددت بعد ذلك الاختبارات التي اهتمت بقياس التفكير الناقد وكان من أبرزها:

#### 1- اختبار «ادواردز، 1950»:

ويقىس هذا الاختبار المهارات التالية : (الحكم على قيمة النتيجة المنطقية - التمييز بين الحجة الجيدة وغير الجيدة - الحكم على الرأي - المزاوجة بين الحقائق والمبادئ).

#### 2- اختبار «ماس ورود، 1953»:

ويقىس هذا الاختبار المهارات التالية: (الوصول إلى الاستنتاجات - العلاقة بين السبب والنتيجة - مكونات أخرى غير عقلية مثل (التساؤل، الميل إلى العلم، العقلية المفتوحة).

#### 3- اختبار «يحيى هندام وجابر عبد الحميد، 1970»:

ووضع هذا الاختبار لقياس المهارات التالية: (الاستنتاج - معرفة المسلمات والافتراضات - الاستنباط - التفسير - تقويم الحجج).

#### 4- اختبار «إبراهيم وجيه، 1975»:

ويقىس الاختبار المهارات التالية: (القدرة في فحص الوقائع - إدراك الحقائق الموضوعية - إدراك إطار العلاقة الصحيح - تقويم المناقشات - الاستدلال).

#### 5- اختبار «واطسن جليسر 1980»:

ويتكون هذا الاختبار من خمسة اختبارات فرعية لتمييز المسلمات، الاستنتاج، الاستقراء، والتفسير ثم تقويم الحجج، وكل من هذه الاختبارات الفرعية يتكون من مجموعة من المواقف، ثم تتبع بعدد العبارات التي تكشف إجابة الفرد عليها عن القدرات الخمسة السابقة.





## 6- اختبار «كورنيل 1981»:

ويتكون هذا الاختبار من صورتين هما: الصورة (X). وهي متاحة للأفراد من المرحلة التعليمية الرابعة وحتى الرابعة عشر، والصورة (Z). لطلبة الجامعات والراشدين، وصيغت مواقف هذا الاختبار على هيئة مناقشة حول قضية ما، تنتهي المناقشة بنتيجة، يطلب من الفرد المستجيب أن يحكم على صحة هذه النتيجة واتساقها مع الواقع ويقيس هذا الاختبار القدرات التالية: (الاستقراء - المعنى - الاستنتاج - تحديد التعريف - تحديد المسلمات - ومصادقية العبارات).

## 7- اختبار «فاروق عبد السلام وممدوح سليمان، 1982»:

ويشمل الاختبار على المهارات الآتية: (معرفة الافتراضات - التفسير - تقويم المناقشات - الاستنباط - الاستنتاج).

### معوقات تنمية التفكير الناقد:

تواجه عملية تنمية التفكير الناقد العديد من المعوقات التي قد تحد من عملية تحقيق الهدف من وراء برامج تنمية التفكير الناقد لدى الأفراد، ويمكن تلك المعوقات كالتالي:

- 1- التسرع في فهم واستيعاب المواد المقروءة أو المسموعة أو المرئية.
- 2- التسرع في إصدار الأحكام وإبداء الآراء.
- 3- البعد عن الموضوعية عند تقييم الأفكار أو النصوص المقروءة أو الشخصيات العلمية والأدبية.
- 4- التعصب لرأي معين أو فكرة ما، والميل مع الهوى أو الميول الشخصية والتحيز.
- 5- البعد عن التفكير المنطقي، والاقتراب من التفكير الخرافي.
- 6- مسايرة الاتجاهات الشائعة دون تحكيم العقل.



## 7- التفكير الروتيني أو التفكير الجامد المحدود.

كما يرى مؤلف الكتاب أن من معوقات التفكير الناقد ما يلي:

### 1- الدوجماطية:

قدم مفهوم الدوجماطية (ملتون روكيتش 1952). في إطار نظرية عن العقل المنفتح والعقل المغلق؛ حيث يرى روكيتش أن الناس من حيث نظام المعتقدات يتنظمون على متصل أحد طرفية يمثل النظام الاعتقاد المفتوح، ويتسم صاحبه بالمرونة والاستعداد لتقبل الآراء الجديدة وحتى المعروضة، كما يتسم هذا النظام بالاتساق وعدم التناقض، ويمثل الطرف الآخر النظام الاعتقادي المغلق، ويتسم الفرد صاحب هذا النظام بالجمود ومعارضة الأفكار الجديدة، كما يمكن أن يضم أفكاراً متناقضة، كما يتسم هذا النظام بقلّة الحيلة والتسلطية وضيق الأفق والنظرة الهذائية إلى الحياة.

### 2- الجمود الفكري:

ويعني عدم المرونة أو مقاومة التغير، والإصرار على صحة الأسلوب المختار للعمل، مع التثبيت بالآراء والرأي، ويتميز الأفراد الذين يتصفون بصفة الجمود بأنهم يمتلكون درجات عالية من التزمّت والانغلاق والتثبيت بالآراء التواترية، ومقاومة التغير، وعموماً كلما زادت درجة الجمود عند الفرد تناقص عنده فكرة التفكير الناقد.

### 3- المسايرة:

ويشير هذا المفهوم إلى درجة انصياع الفرد لاتجاهات المحيطين به، ابتداءً من أفراد الأسرة إلى الرفاق ثم إلى المجتمع بنظمه وعاداته، والمسايرة تقود نمو درجة الاعتمادية على الآخرين، بمعنى أنها تظهر من خلال السلوك الواضح في الانقياد للآراء المتواترة، والتأثير بآراء الغير، والخضوع إلى السلطة دون نقاش في مستوياتها المتعددة، والتقيّد بالعرف والتقاليد بدون وعي، كل ذلك من شأنه أن يعوق عملية التفكير الناقد.

كما يمكن تحديد العوامل التي تعوق تنمية التفكير الناقد في الآتي:



## 1- الانقياد للآراء التوافقية:

ويقصد بها الآراء الشائع استخدامها بين الناس والتي يتقبلها الفرد ويتداولها دون الرجوع إلى مصادرها الحقيقية أو التأكد من صحتها، وهذا له أثر سلبي إذ يعود الفرد أو الطالب على التفكير غير المستقل، ويجعله أسيراً لما يلقي عليه أو ما يسمعه فيتقبله من غير نقد أو مناقشة ويكتفي بالقليل من الأدلة التي يعطي له ويتخذها أساساً للحكمة، وقد تكون هذا البيانات والأدلة غير ممثلة وغير كافية للوصول إلى نتيجة أو حكم سليم.

## 2- التعصب:

ويقصد به ميل الفرد للتقيد والتمسك بصحة آراء معينة قبل أن تعرض عليه أي بيانات أو وقائع، ويتمثل التعصب في التفكير الناقد عند الحكم على موضوع ما من وجهة نظر معروفة سابقاً.

## 3- القفز إلى النتائج:

وتمثل ذلك في البدء بقضايا قد تكون صحيحة ثم الانتهاء منها دون تسلي منطقي سليم إلى نتائج غير مؤسسة على برهان سليم، ولتجنب ذلك يجب على المعلم أن يوجه الطالب باستمرار نحو البحث عن أفضل الطرق التي يحل بها المشكلة أو يعالج بها الموضوع.

## 4- وجهات النظر المتطرفة والانقياد للمعاني العاطفية والمؤثرات الانفعالية:

وهذه المؤثرات تحدث نتيجة ارتباط موضوع التفكير بعلاقة ذات صلة انفعالية وعاطفية بالفرد، ويبدو ذلك عند مناقشة موضوعات تتعلق بالأخلاق، أو المشكلات الاجتماعية، أو القضايا العملية.

ويرى المؤلف بالإضافة إلى ما سبق أن من بين معوقات تنمية التفكير الناقد الاعتماد على الطرق التقليدية في التدريس القائمة على التلقين وحشو عقول التلاميذ بأكثر قدر من المعلومات دون إعطائهم الفرصة الكافية للتفكير في تلك المعلومات وفهمها وتحليلها بل



يتلقونها كأنها أمر مطلق ومسلم به لا يخضع للجدل أو النقاش أو النقد.

كما يرى المؤلف أن الطريقة التقليدية تجعل من عقول التلاميذ مخازن للمعلومات دون وعي بعلاقة هذه المعلومات بالعالم المحيط بها، كما تزيد من سلبية الطالب وتجعل أحكامه تنسم بالميل إلى الحزم والتأكد القاطع فلا يؤمن بتعدد الطرق للوصول إلى الحقيقة بل دائماً يريد رأياً واحداً وإجابة نهائية يتوقف عندها وبذلك تطمس الروح الناقدة.

### تنمية مهارات التفكير الناقد:

تعد تنمية التفكير لدى المعلمين ضرورة حتمية هذه الأيام، في ظل ما يشهده العالم اليوم من تغيرات علمية وتكنولوجية متعددة في شتى مجالات الحياة، وقد أثار هذا التقدم العلمي والتكنولوجي تحديات كثيرة أمام المعلمين تمثل في الاستفادة من المستجدات العلمية والتكنولوجية وفهمها وتطويرها ومواجهتها ومواجهة مشكلاتهم الحياتية والتمكن من حلها بأنفسهم، والتي لا يستطيعون أن يتخطوها إلا بتعليمهم كيف يفكرون، وإكسابهم الأسلوب العلمي في التفكير.

ولقد لاقت عملية تنمية مهارات التفكير الناقد اهتماماً ملحوظاً في الأوساط التربوية والتعليمية كانعكاس لأهمية هذا النمط من التفكير وقد سارت تنمية مهارات التفكير الناقد في مسارين:

- الأول: عدم التقيد بمجال دراسي معين، أي أنه يأخذ سمة العمومية عن طريق وضع توجيهات وأسس وإستراتيجيات لتعليم الطلاب التفكير الناقد، ولقد انطلقت دراسات هذا المسار من أن التفكير الناقد مهارة شأن المهارات الأخرى.

- الثاني: الارتباط بمجال دراسي، ولقد انطلقت دراسات هذا المسار لتنمية مهارات التفكير الناقد عبر المناهج الدراسية بربط برامج التنمية بمجال دراسي معين.

وتوجد عدة خطوات لتنمية التفكير الناقد وهي:

1- تحديد الهدف والمشكلة: والتي يجب أن تصاغ بطريقة واضحة، أو تعاد بطريقة جديدة مألوفة، ويجب أن تكون عملية التفكير واضحة وقابلة للتفاوض، بحيث تقود إلى الحل.





2- معرفة الافتراضات: في ضوء الآراء التي يناقشها الأفراد بشرط أن تتسم هذه الافتراضات بالمنطقية والعقلانية، وترتبط بمجموعة من المحركات التي يحددها فريق العمل.

3- التفسير: ويستخدمه الأفراد في تحليل وفهم جزئيات الهدف بحيث يقود الحل، ويتطلب التفسير التعرف على المعلومات المعطاة التي تتعلق بالهدف والمشكلة.

4- القياس والتقويم: يحاول الأفراد التنبؤ بالنتائج الإيجابية والسلبية، كذلك يقوم الأفراد بتقويم المناقشات وإصدار مجموعة من الأحكام على البدائل المستخلصة في ضوء: (الدقة - التكلفة - الوقت - الأداء - العائد - الكفاءة - اتساق المتطورات).

5- الاستنباط والاستنتاج: حيث يحاول الأفراد التوصل إلى النتائج من خلال المناقشات الجماعية التي تقود إلى تعميمات في تقويم موضوعات متشابهة للمشكلات التي قام بها فريق العمل. ويتم التعميم من خلال عمليتي الاستنباط والاستنتاج.

6- بناء السيناريو: وفي هذه الخطوة يحاول الأفراد بناء تصورات تساعد على تقويم الحل المناسب من خلال البدائل في ضوء المحركات التي توصل إليها فريق العمل.

كما ظهرت عملية تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال العديد من الدراسات والبحوث والتي أكدت على ضرورة تدريب الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة والمواد الدراسية المختلفة على هذا النمط من التفكير، وذلك من خلال مداخل وإستراتيجيات وبرامج تدريسية متنوعة فقد أعد محمد عيسى (1999). برنامجاً لتحقيق هذا الهدف في مادة اللغة العربية لتدريب الطلاب المعلمين على كيفية استثارة التفكير الناقد وتنمية بعض مهاراته خاصة في الأدب والنصوص في ضوء أساليب التدريس الحديثة والمبادئ المتعلقة بتنمية التفكير في التدريس عامة، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج.

وأعدت دعاء درويش (2002). برنامجاً لتنمية مهارات التفكير الناقد وكفايات تدريسها لدى الطالبات المعلمات في مادة الجغرافيا، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج، وأوصت الباحثة بضرورة تضمين أنماط التفكير المختلفة عامة والتفكير الناقد بصفة خاصة في مؤسسات إعداد المعلمين والمتمثلة في كفايات التربية.



وفي مادة التاريخ أعد إبراهيم رزق (2003). برنامجاً قائماً على نموذج أبعاد التعليم لتنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأثبتت الدراسة فاعلية البرنامج، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الناقد منذ المراحل التعليمية الأولى، والتدرج في ذلك من البساطة إلى التعقيد مع اتساع مجالات الاستخدام في الحياة العملية. بينما استخدمت نشوة مصطفى (2003). المدخل الأدبي أيضاً في مادة التاريخ لمعرفة فاعليته على تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وأشارت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية في مقياس التفكير الناقد عن طلاب المجموعة الضابطة، وأوصت الدراسة بضرورة توفير الجو المناسب لكل من المعلم والطالب حتى يمكن تحقيق أفضل الظروف لتنمية التفكير الناقد.

وجاءت دراسة رفعت بهجات (2001). في مجال العلوم لتستخدم مدخل الأنشطة الإثرائية في تنمية مكونات التفكير الناقد (تحليل، استنتاج، تركيب، وتقويم). لدى التلميذ المتفوق بالصف الخامس الابتدائي، وأكدت النتائج على تفوق مدخل الأنشطة الإثرائية عن طرق التعلم التقليدية في تحقيق أهداف الاستنتاج، والتركيب، والتقويم.

وامتد الاهتمام بتنمية التفكير الناقد ومهاراته الى الاقتصاد المنزلي حيث جاءت دراسة خديجة بخيت (2000). في مجال الاقتصاد المنزلي لتؤكد على فاعلية تدريب تلميذات المرحلة الإعدادية على برنامج مقترح على تنمية التفكير الناقد، وأوصت الباحثة بضرورة توجيه أنظار صانعي القرار إلى أهمية إعادة تشكيل بناء المناهج الدراسية بحيث تؤدي الى التعليم والتفكير بطرق منظمة وواضحة.

وفي مجال الحاسب الآلي جاءت دراسة وليد المهوس (2002). لتؤكد على أهمية توظيف التكنولوجيا الحديثة في تنمية مهارات التفكير الناقد، وأكدت النتائج على فاعلية استخدام الحاسب الآلي في تنمية التفكير الناقد، وأوصي الباحث بضرورة حث المعلمين على تنمية مهارات التفكير الناقد عند المعلمين.

وبما سبق يتضح مدى الاهتمام الذي لاقاه التفكير الناقد لتنميته لدى المعلمين في المراحل التعليمية المختلفة، ووضع الخطط والإستراتيجيات والبرامج من أجل تحقيق هذا الهدف.



## دور المعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد:

إن للمعلم دوراً هاماً ورئيسياً في تنمية مهارات التفكير الناقد سواء داخل الفصل أو خارجه من خلال ما يقدمه من محتوى الموضوعات المختلفة، فهناك طرق عديدة يستطيع المعلم من خلالها تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب منها:

1- تقديم كل مهارة من مهارات التفكير الناقد على حدة، وذلك من خلال عرضها بواسطة جهاز الفيديو إحدى المناظرات النقاشية في مسألة خلافية، ومناقشة الطلاب في ذلك، وتوضيح مبادئ التفكير الناقد «فكر قبل أن تسلك» أو «قلل من اندفاعك قبل الإدلاء باستجابة أو برأي»، وهكذا.

2- تدريب الطلاب على التعرف على المواقف وتحديد تلك التي تفيد فيها كل مهارة من مهارات التفكير الناقد أعظم فائدة.

3- مساعدة الطلاب على تنمية إستراتيجيات أو تكتيكات تساعدهم على استخدام المهارات العقلية للتفكير الناقد.

4 - إشراك طلاب الفصل في مناظرة بغرض تعزيز مهارات التفكير الناقد لديهم.

كما يمكن للمعلم أن ينمي مهارات التفكير الناقد لدى طلابه من خلال تدريبهم

على:

- إجراء المقارنات والموازنات، وتسجيل الفروق وأوجه الشبه والاختلاف.

- تسجيل الملاحظات بدقة ونظام ليتعود دقة الرصد والتمييز.

- التلخيص فهو مهارة تصنيفية تتضمن الاستيعاب والتحديد والانتقاء.

- تفسير الأحداث بتقديم المبررات والأدلة.

- النقد حيث يمثل فحصاً واعياً، ويبحث عن العلل وتقوياً للحجج.

- تشجيع التخيل حيث تتكون لدى الطلاب فكرة عن شيء ليس له وجود فعلي

يتحرر فيه الطالب من واقعه.



- تحديد المسلمات والافتراضات.

- جمع المعلومات وتنظيمها عن موضوع ما.

وفي هذا الإطار فإن هناك مجموعة من الأساسيات التي يستطيع المعلم من خلالها تنمية التفكير الناقد لدى طلابه يعرضها المؤلف على النحو التالي:

- تصنيف الأفكار وتنظيمها واستخدامها في قضاياهم العلمية والاجتماعية استخداماً صحيحاً.

- إدراك التابع أو التسلسل في الأفكار مع التسلسل المنطقي.

- التنبؤ بوقوع الأحداث، وهذا يعتمد على خبرات الطالب السابقة واستيعاب لها.

- استخدام القواعد السليمة في إصدار الأحكام والقرارات.

- قدرة الطالب على تكوين نظريات أو فرضيات بعيدة عن الشك.

- قدرة الطالب على الإحساس والتفكير في الآخرين وفهمهم ومعرفة كيف يفكرون.

- قدرة الطالب على فهم نفسه «ذاته» ومن ثم التعرف على أسلوبه في التفكير وفهم النصوص المقروءة، ومدى قدرته على الاستيعاب.

ويتضح مما سبق أن للمعلم دوراً مهماً في تنمية التفكير الناقد لدى المتعلمين، ويتمثل ذلك في قدرته على تهيئة مواقف ومشكلات مختلفة ومتنوعة داعية في جوهرها لإثارة العمليات الخاصة بالتفكير الناقد من تفسير، وتحليل، وإصدار أحكام للوصول لحلول مقنعة، وهذا لا يتأتى إلا من خلال توافر معلم يمتلك القدرة على إدارة الموقف، والعمل الموجه مثقفاً واسع الأفق ملماً بالتغيرات والتطورات الحادثة من حوله، يتسم بالروح الديمقراطية، والموضوعية بالإضافة إلى امتلاكه لمهارات التفكير الناقد وبالتالي يصبح قدوة ونموذجاً يقتدي به.





## التفكير الابتكاري:

### تعريف الابتكار:

إن مصطلح الابتكار له معاني متعددة ومتنوعة، ولعل ذلك يرجع لاختلاف الأطر الثقافية وتباينها لدى العلماء والباحثين المشتغلين والمهتمين بمجال التفكير وبهذا المصطلح.

### (1) الابتكار كناتج: *Creativity as a product*

عرف جيلفورد (Guilford, 1972: 176). التفكير الابتكاري بأنه «التفكير في نسق مفتوح يتميز الإنتاج فيه بخاصية فريدة وهي تنوع الإجابات المتبعة التي لا تحددها المعلومات المعطاة».

ويعرفه روجرز (1972). بأنه «ظهور لانتاج جديد نابع من التفاعل بين الفرد وما يكتسبه من خبرات».

ويعرفه على الخطيب (1995: 132). بأنه «إنتاج شيء ما على أن يكون هذا الشيء جديدا في صياغته، وإن كانت عناصره موجودة من قبل».

ولقد وضع كل من جاكسون وميك (Jackson & Messick, 1965: 309 – 329) أربعة معايير للمنتج الابتكاري وهي:

- 1- الجودة: أي يكون حديث وغير مسبوق.
- 2- ملائمة الحل: لكل من المشكلة وأجزاء الحل المتنوعة.
- 3- القابلية للتحويل: Transformation أي قابلية المنتج لأن يعطي أشكالا جديدة.
- 4- إمكانية التخليص (قوة التخليص): The power of condensation أي إمكانية دمج وتنظيم الحل.

كما يعتمد المنتج الابتكاري ثلاثة عناصر رئيسية وهي:

وضع الإستراتيجيات أو المهارات الإدراكية العليا Metacognitive skills لمعالجة معلومات جديدة واستخدام قاعدة المعلومات المكتسبة لدى الفرد.



سعة وطلاقة قاعدة المعلومات وتفوق المهارات لدى الفرد.

وضع الميول والأمزجة والمحفزات المكتسبة التي تهين وتوجه الفرد للبحث عن البدائل والنظم الجديدة أو الحلول الملائمة الفريدة.

ويحدد فتحي الزيات (1995: 487 - 4895). خصائص الناتج الابتكاري وهي:

#### 1- الجودة (الحدث): Novelty

وتشير إلى أن يكون الناتج مختلفاً، غير عادي، ومثيراً للدهشة والناتج الابتكاري قد يأخذ أشكالاً عديدة ومتنوعة (كتابة، رسم، موسيقى، وغيرها). وهي على تعددها وتنوعها تتميز إلى نوعين:

أ- ناتج مستقل عن صاحبه.

ب- ناتج غير مستقل عن صاحبه.

#### 2- القيمة: Value

فالناتج الابتكاري يجب أن يكون ذا قيمة تتحدد من خلال الأطر المرجعية له وهي:

##### أ- الإطار المرجعي الشخصي: Personal Frame Of Refrence

ويعد إطاراً ذاتياً وخاصة بالنسبة للفرد حيث يكون الشخص نفسه أكثر وعياً بالأشياء والأعمال التي قام بها في الماضي ومن ثم يحكم على جودة أعماله الحالية وأصالتها.

##### ب- الإطار المرجعي لجماعة الأقران: Peer Group Refrence

لكي يرقى إنتاج الفرد أو عمله إلى مستوى محكات الحكم على العمل الابتكاري من أقرانه يتعين أن يكون الناتج ذا قيمة بالنسبة لهم.

##### ج- الإطار المرجعي للمجتمع: Social Frame Of Refrence

ويعد أكثر المحكمات صدقاً في الحكم على مدى ابتكارية أو جودة قيمة العمل.



### ب). الابتكار كاسلوب للحياة: *Creativity as a life style*

يعرف عبد السلام عبد الغفار (1975: 51). الابتكارية بأنه «عملية يحاول فيها الإنسان ان يحقق ذاته وذلك باستخدام الرموز الداخلية والخارجية التي تمثل الأفكار والناس وما يحيط بهم من مثيرات لكي يتج إنتاجاً جديداً بالنسبة له وبالنسبة لبيئته على ان يكون هذا الإنتاج نافعا للمجتمع الذي يعيش فيه».

ويرى تورانس (Torrance, 1971: 552). أن التفكير الابتكاري كثيراً ما عولج باعتباره نوعاً خاصاً من طرق حل المشكلة، وإحدى تفسيرات ذلك تقضي بأن حل المشكلة قد يكون حلاً ابتكارياً، وتكون المشكلة المطلوب التفكير فيها غامضة وغير محددة حتى يضطر لصياغتها من جديد».

### ج). الابتكار كعملية: *Creativity as a process*

هناك العديد من التعريفات التي تنظر إلى الابتكار على أنه عملية، فقد عرف تورانس (Torrance, 1974: 8). الابتكار على أنه «هو عملية أن تصبح حساساً للمشكلات ولنواحي القصور والثغرات في المعرفة، وللعناصر الناقصة وعدم التناغم وهكذا، وأن تميز وتحدد الصعوبة، وأن تبحث عن الحلول، وأن تختبرها وتعيد اختبارها وفي النهاية أن تعبر عن الناتج وتوصلها للآخرين».

ويعرفه جيلفورد (Guilford (1985 بأنه «عملية اشتقاق حلول مبتكرة من المخزون المعرفي لمواجهة متطلبات الموقف المشكل اعتماداً على تعاقب وتزامن العمليات المعرفية بدءاً بالانتباه وانتهاءً بالتقويم ومروراً بالمعرفة والذاكرة والتفكير التقاربي والتفكير التباعدي».

(فتحي الزيات، 1995: 469).

وأول من وضع مراحل للعملية الابتكارية هو والاس (Wallas, 1996: 38). وهي:

#### 1- التحضير: Preparation

وهي مرحلة استقصاء المشكلة من كل اتجاهاتها.



## 2- التحضين: Incubation

و هي مرحلة التفكير غير الشعوري في المشكلة.

## 3- الإشراق و البزوغ: Illumination

و هي الظهور التلقائي للأفكار الجديدة أثناء مرحلة الاسترخاء و الراحة.

## 4- التحقق: Verification

و هي مرحلة الجهد الشعوري لتحقيق صدق الحل وفقا لبعض القوانين.

### أهمية الابتكار:

يؤكد جان بياجيه علي أن الهدف الرئيسي من التربية هو تكوين «إنتاج» أفراد قادرين علي إنتاج أشياء جديدة، لا تكرر ما انتجه الآخريين من قبل أي تخريج لأفراد مبتكرين. والأفراد المبتكرين هم الذين يغيرون التاريخ و يحولون المجتمع من الصورة التقليدية إلي صورة أكثر ابتكارية.

و يري المؤلف أن أسباب الاهتمام بالابتكار ترجع إلي عوامل منها:

1. حاجة المجتمع إلي مفكرين و قادة جدد متطلعين دائما للمغامرة و التجديد.
2. الوصول بكل فرد لتنمية مواهبه و تحقيق ذاته.
3. استمتاع التلاميذ أثناء ممارستهم للأنشطة الابتكارية.
4. مساعدة كل التلاميذ الموهوبين، بطيئي التعلم.
5. إمكانية التغلب علي الفجوة الحادثة بين الميول والقدرات.
6. التوظيف الكامل لقوي الأفراد المبدعين.
7. توفير الصحة النفسية للأفراد المبدعين.





8. زيادة التحصيل الدراسي.

9. تحقيق النجاح المدرسي.

10. الأهمية الاجتماعية للابتكار.

كما أن هناك العديد من الدواعي للعناية بالتفكير الابتكاري نلخصها في النقاط التالية:

- إن هناك حاجات إنسانية قوية تشبع عن طريق التفكير ابتكاريا، وهل هناك قوة تدفع الفرد للتعلم أكثر من إشباع حاجاته.
- يعد السلوك الابتكاري قمة السلوكيات البشرية الاخرى، فالعناية به تشمل تنمية جميع السلوكيات الاخرى.
- تطوير حياتنا و مجتماعتنا هو أساسا مسئولية المبتكرين و المخترعين.
- كما أن هناك دراسات متعددة بين أن للتعليم والتدريس بطريقة ابتكارية نتائج متعددة وهامة يتخلص بعضها في تغير الدارسين علي النحو التالي:

1- من محزين إلى ينائين.

2- من مثيرين للشغف إلى معلمين لا معيقين.

3- من أفراد يشعرون بالاغتراب والتأخر إلى أشخاص متوافقين قادرين علي التحصيل الناتج.

4- من أفراد يسخرون من الآخرين إلى أشخاص يعاملون الآخرين برفق ولين.

5- من أفراد لا يستطيعون تحقيق الاتصال الجيد إلى أشخاص يستطيعون ممارسة التواصل الناتج مع الآخرين.

**طبيعة التفكير الابتكاري:**

إن ظاهرة الابتكار لها جوانب متعددة الأوجه وإن الباحثين يسبرون غور مجالات معقدة ضخمة تناول خصائص كثيرة، يبدو بعضها غالبا غاية في الغموض، ومثال ذلك «الحدس» intuition أو الإلهام.



ويمكن تحديد مراحل عملية التفكير الابتكاري في أربعة مراحل هي:

1. طريقة الحل المباشر: لا يحتاج الفرد فيها إلى خطوات متوسطة بل يصل إلى الحل مباشرة.
  2. طريقة الحل التدريجي: الذي يحصل فيه الفرد على غرضه بعدد من أساليب النشاط المتتابعه، مصحوبا بعدم فهم كامل للموقف الخارجى وفي بعض الأحيان قد يحدث الحل بالصدفه
  3. الحل المنتظم الهادىء: ويكون عادة نتيجة لبعض أساليب النشاط المتتابعه ولكن مصحوبا بفهم لكل خطوة من خطوات العمل، الأمر الذي يؤدي إلى فهم كامل للحل الذي وصل إليه في تغلبه على المشكلة.
  4. طريقة الحل الفجائى: ويسبق عادة ببعض أساليب النشاط ويبدو أن الحل في هذه الحالة يحدث عن طريق حذف (استبعاد). بعض الخطوات والقفز مباشرة للحل الفجائى.
- أما ماكينون Mackinnon يعتبر مراحل العملية الابتكارية خمس مراحل وهي:

- مرحلة الإعداد.
- مرحلة جهد مركز لحل المشكلة.
- مرحلة انسحاب من المجال.
- مرحلة الاستبصار.
- مرحلة التحقيق من صدق الحل المكتشف.

ويرى هاريس Harris أن عملية الابتكار تتكون من ست خطوات هي:

- 1- وجود الحاجة إلى حل مشكلة.
- 2- جمع المعلومات.
- 3- التفكير في المشكلة.
- 4- تخيل الحلول.
- 5- تحقيق الحلول.
- 6- تنفيذ الأفكار.



ويقرر هاريس Harris أن الفرق بين العقول البصيرة الوقادة لبعض العباقر، والعمليات العقلية في الناس العاديين هو السرعة التي يتقلون بها من الخطوة الأولى إلى خطوه تخيل الحلول.

### مكونات التفكير الابتكاري:

ينظر البعض لمكونات القدرة على التفكير الابتكاري باعتبارها مهارات، لكن مؤلف الكتاب يرى أن مصطلح «قدرات» عند الحديث عن التفكير الابتكاري ومكوناته هو الأفضل، وذلك لأن القدرة Ability تعرف بأنها مستوى التمكن من المعارف وتوظيفها في المواقف المختلفة، فهي تتضمن معارف Knowledge، ومهارات Skills - تعكس القدرة على استخدام هذه المعارف - لذا فالاهتمام ينصب على ما يستطيع أن يقوم به الفرد فعلاً نتيجة لمعرفته واستخدامه لهذه المعرفة معاً، وتتكون القدرة على التفكير الابتكاري من: الطلاقة والمرونة والأصالة.

#### 1- الطلاقة Fluency:

وهي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات المناسبة تجاه مشكلة أو مشر معين، وذلك في فترة زمنية محددة.

ومن الملاحظ أن الطلاقة هي المكون الأساس ضمن مكونات القدرة على التفكير الابتكاري، فهي تهتم بالسرعة للحصول على أكبر عدد من الاستجابات المناسبة لموقف معين، وبالتالي تؤكد على الكم والذي قد يؤدي إلى الكيف، فالتعلم الذي لديه أفكار أكثر تبدو أفكاره أفضل لزيادة احتمال تنوعها وندرة بعضها بالمقارنة بإجابات زملائه، ولأنها تؤكد على سرعة الاستجابات في زمن محدد وبشروط معينة، لذلك فاختباراتها موقوتة، أي يحدد لكل تمرين زمن معين للإجابة عليه.

ويمكن قياس الطلاقة من خلال الاعتماد على مجمل الإجابات الصحيحة - أي العدد الكلي - باعتبارها القدرة على إنتاج أفكار متعددة فكلما زاد عدد الإجابات زادت درجة الطلاقة.



## 2- المرونة *Flexibility*:

هى قدرة الفرد على تغيير الواجهة الذهنية والتحرر من الأفكار النمطية وتعديلها وتصوير إمكانات أخرى بديلة لها. وتظهر أهمية المرونة فى عصرنا المتغير السريع، لاعتبارها القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد من الأفكار المتنوعة، وتتحدد المرونة بنوع الاستجابات تجاه مشير أو مشكلة فى فترة زمنية محددة.

ويمكن قياس المرونة من خلال عدد الفئات المختلفة للأفكار، فكلما زاد التنوع فى الإجابات زادت درجة المرونة، أى أنها القدرة على الانتقال بين الفئات المختلفة للأفكار بسهولة لتوليد حلول مرنة.

## 3- الأصالة *Originality*:

تعرف الأصالة بأنها القدرة على سرعة إنتاج أفكار جديدة غير مألوفة فى زمن محدد، مع عدم تكرار أفكار المحيطين، ويحكم على الفكرة بالأصالة فى ضوء تميزها عن الأفكار الشائعة وخروجها عن التقليد، أى بكونها نادرة بالمعنى الإحصائى داخل المجموعة التى يتسمى إليها المتعلم.

ويمكن قياس الأصالة بالاعتماد على الندرة، أى قدرة المتعلم على ذكر إجابات غير شائعة فى الجماعة التى يتسمى إليها، فكلما كانت الإجابة نادرة (قليلة التكرار الإحصائى). حصلت على درجة أعلى، أى زادت درجة أصالتها.

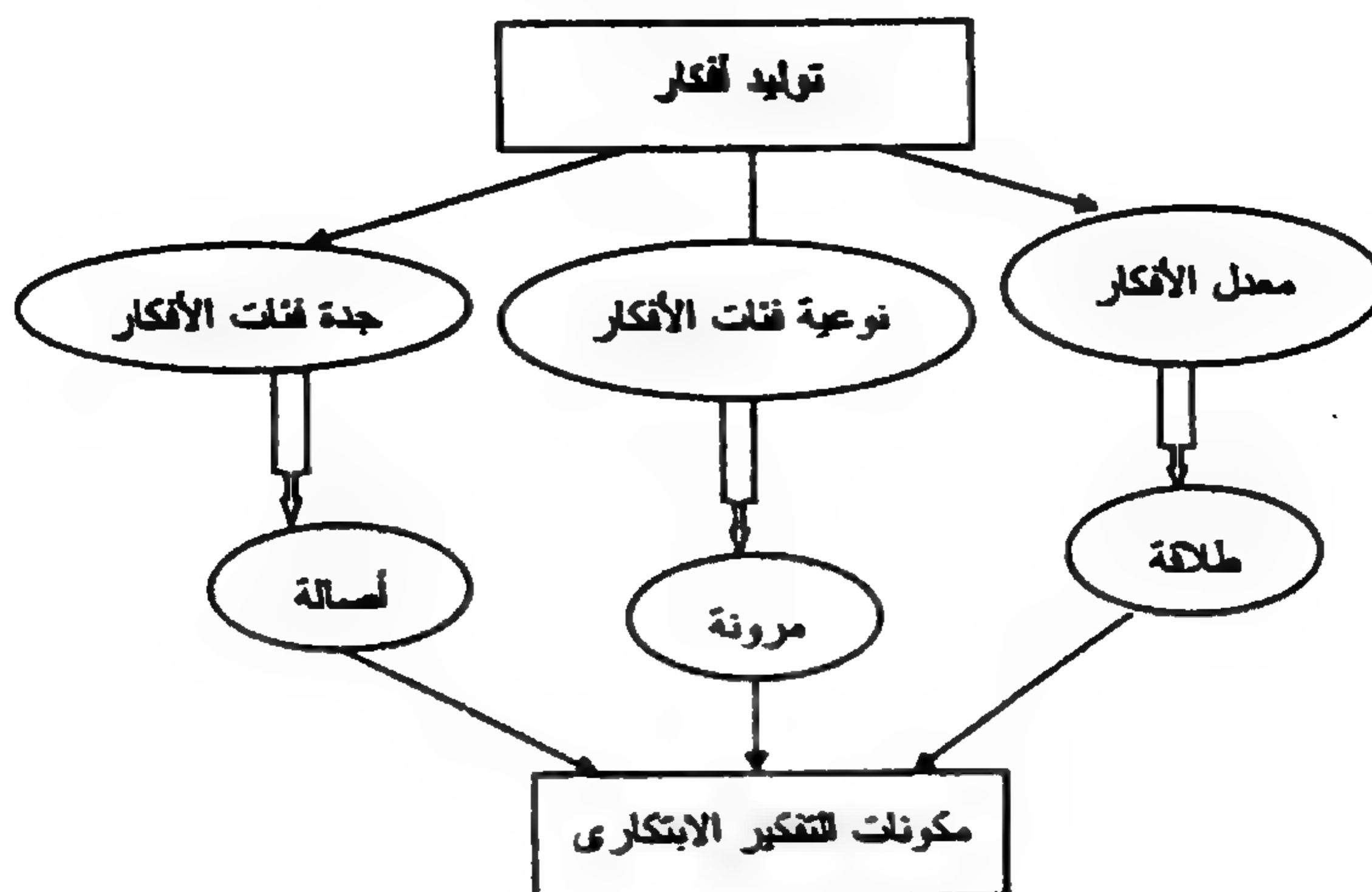
وكثيراً ما ينظر إلى الأصالة كمرادف للابتكار ومفتاح أساسى له؛ لخروجها عن الأفكار الشائعة وتكرارها، بل تميزها عن أفكار الآخرين.

ومما تقدم يرى مؤلف الكتاب أن التفكير الابتكارى تفكير ينطلق فى اتجاهات متعددة، يبحث عن غير المألوف، وتركز الطلاقة على معدل الإنتاج، فهى تتحدد بإنتاج أكبر عدد من الاستجابات لموقف أو مشكلة ما فى زمن محدد، أما المرونة فتركز على نوعية الإنتاج، وتتحدد بعدد فئات الأفكار المتضمنة بتلك الاستجابات، فى حين تركز الأصالة على جودة هذا الإنتاج، فهى تتحدد بعدد الأفكار غير الشائعة التى تميز المتعلم عن باقى زملائه.





ويمكن للمؤلف تلخيص العرض السابق في الشكل التالي الذي يتناول الإنتاج الفكري وما يميزه لتصبح هذه المميزات مكونات للقدرة على التفكير الابتكاري.



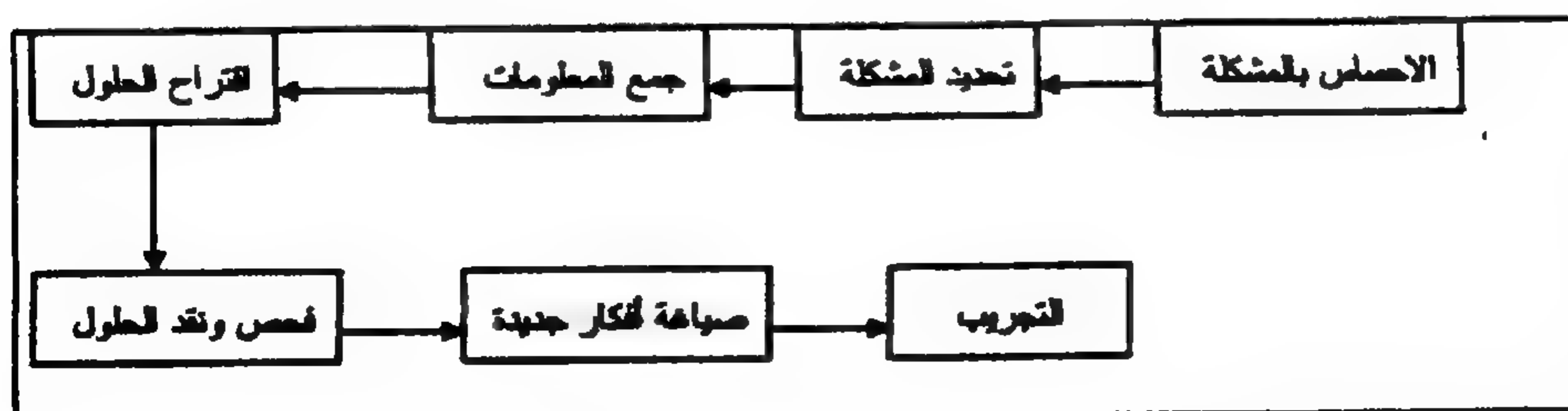
شكل (34). مكونات القدرة على التفكير الابتكاري كما يراها المؤلف.

#### مراحل العملية الابتكارية:

هناك العديد من النماذج التي حددت عدة مراحل متتابعة للتفكير الابتكاري، ومنها:

#### 1- نموذج روسمان:

وفقاً لهذا النموذج توجد سبع مراحل للعملية الابتكارية، كما أنه اهتم بفردية كل متعلم في توليد البدائل بمفرده، ويعبر المؤلف عن هذه المراحل بالشكل التالي:



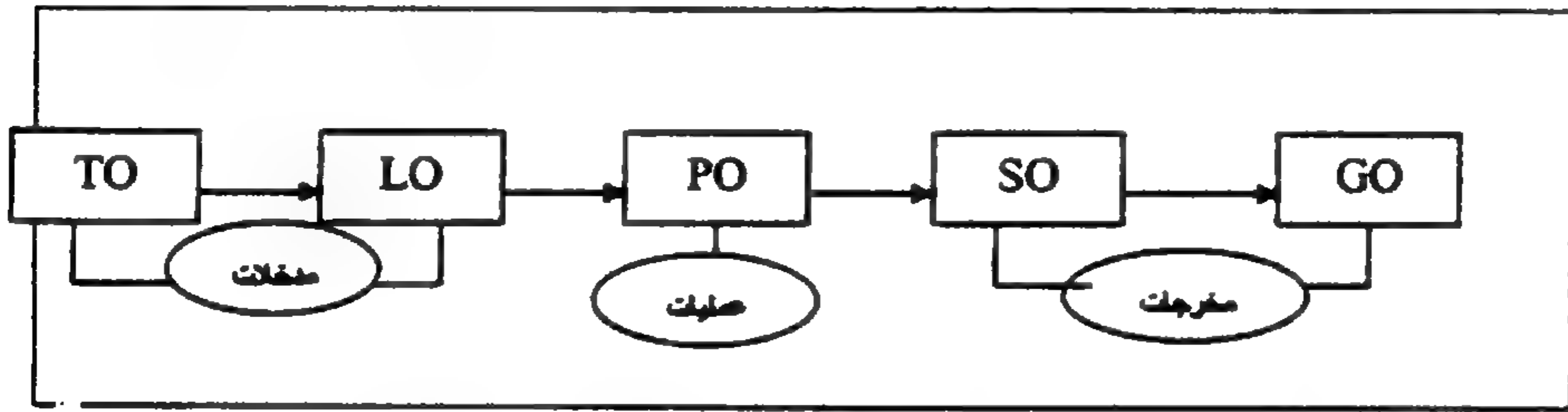
شكل (35). نموذج روسمان للتفكير الابتكاري.



- أ. الإحساس بالمشكلة.
- ب. تحديد المشكلة.
- ج. جمع المعلومات التي تتعلق بالمشكلة.
- د. اقتراح الحلول المتوقعة للمشكلة المطروحة.
- هـ. فحص الحلول وتقديرها.
- و. صياغة الفكرة الجديدة.
- ز. التجريب لاختبار هذه الفكرة و صلاحيتها.

## 2- نموذج دي بونو:

ووفقاً لهذا النموذج توجد خمس مراحل متتالية لتنمية التفكير الابتكاري، وتعتبر عنها الدراسة الحالية بالشكل التالي:



شكل (36). نموذج دي بونو للتفكير الابتكاري.

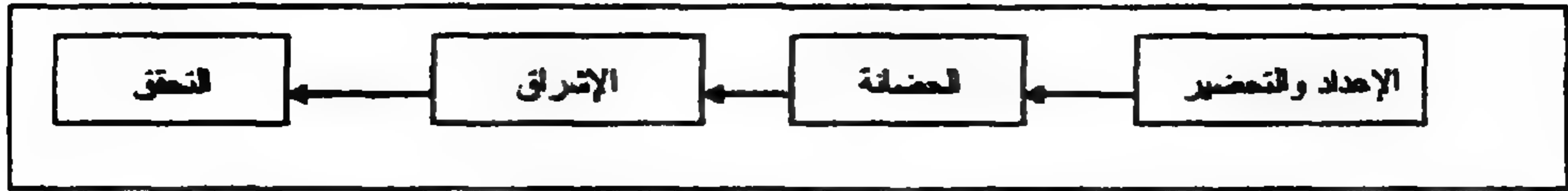
- أ. مرحلة To: وهي تبين الهدف من عملية التفكير، وما الذي نرغب في التوصل إليه ؟، وإلى أين نتجه؟.
- ب. مرحلة Lo: توضح المعلومات المتاحة، والمعلومات التي نحتاج إليها وما الموقف الحالي؟ وماذا نعرف؟ وهنا يتضح دور الإدراك.
- ج. مرحلة Po: وهي مرحلة توليد الحلول الممكنة، وطريقة تنفيذها والقيام بها.
- د. مرحلة So: مرحلة مراجعة البدائل الممكنة التي تم الوصول إليها وتقييمها؛ للتوصل إلى البديل المناسب.



هـ. مرحلة Go: وهي مرحلة تنفيذ البديل المناسب الذي تم التوصل إليه.

### 3- نموذج والاس:

ويتضمن هذا النموذج أربع مراحل، يوضحها مؤلف الكتاب في الشكل التالي:



شكل (37). نموذج والاس للتفكير الابتكاري.

#### أ- مرحلة الإعداد والتحضير Preparation:

وهي مرحلة لتجميع الحقائق والبيانات التي يحتاجها الفرد ليحل المشكلة، وتحديد العناصر الناقصة المرتبطة بالمشكلة التي تواجهه.

#### ب- مرحلة الحضانة Incubation:

وهنا تختمر المعلومات التي قام الفرد بتجميعها، وتتصف بعدم التركيز على موضوع واحد بل تعتمد على التفكير المتشعب، حيث لا يبذل المبتكر جهدا للوصول للحل بل يأتي تلقائيا، ويسمى « ثرستون » بلحظة ما قبل الاستبصار.

#### ج- مرحلة الإشراق أو الومضة أو الاستبصار Illumination:

وهي مرحلة الظهور المفاجئ للحلول أو الأفكار أو العلاقات الجديدة، تحت تشجيع من المعلم، الذي يقوم بتسجيلها، والتوجيه للربط بين الحلول المختلفة لظهور أخرى جديدة.

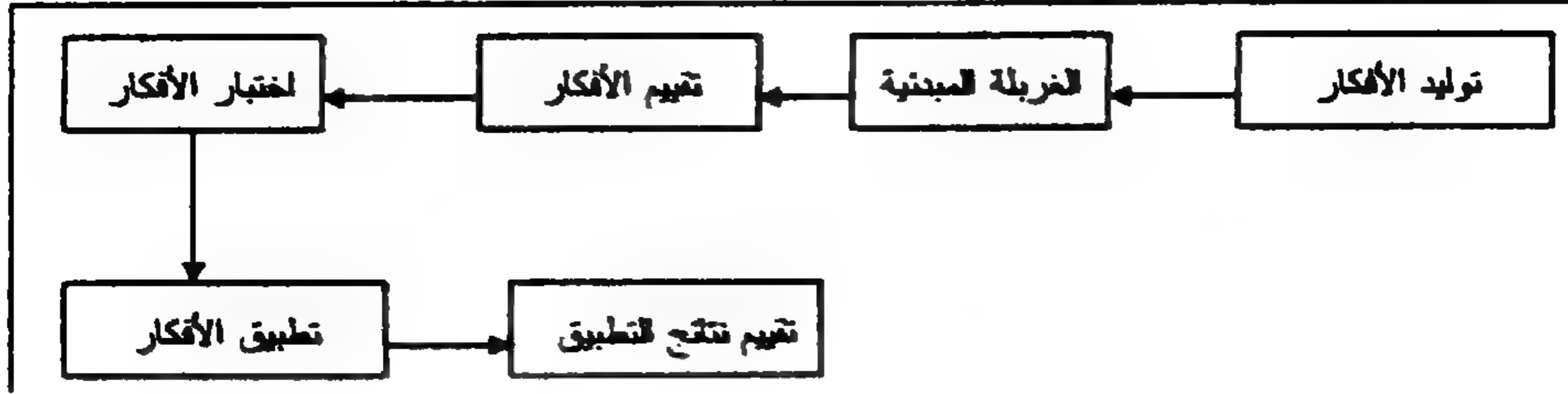
#### د- مرحلة التحقق Verification:

وفي هذه المرحلة يتم تقييم الحلول والأفكار للتأكد من صحتها وثباتها، وإمكانية تنفيذها علميا من خلال التفحص والنقد في ضوء معايير معينة.



#### 4- نموذج ابو جمعة (2000):

يتكون هذا النموذج من ست مراحل ليضع الابتكار موضع التنفيذ، ويوضحها المؤلف من خلال الشكل التالي:



شكل (38). نموذج أبو جمعة للتفكير الابتكاري.

أ- توليد الأفكار الابتكارية.

ب- الغربلة والتصفية المبدئية للأفكار في ضوء معايير موضوعية محددة.

ج- تقييم الأفكار للوصول إلى الأفكار الصحيحة والمقبولة والابتكارات.

د- اختبار الأفكار المبتكرة والأفكار الصحيحة.

هـ- تطبيق الابتكار.

و- تقييم نتائج التطبيق.

ومن الملاحظ أن هذا النموذج يماثل نموذج روسمان بدءاً من مرحلة اقتراح الحلول، ونموذج دي بونو بدءاً من مرحلة توليد البدائل، ونموذج والاس بدءاً من مرحلة الإشراف.

ومما سبق يتضح ما يلي:

1. تعتبر مراحل العملية الابتكارية هي نفسها مراحل التفكير العلمي، وحل المشكلات مع الاختلاف في مرحلة (الإشراف - توليد البدائل). التي تميز التفكير الابتكاري عن غيره من الأنواع المختلفة للتفكير، لما يتولد عنها من: طلاقة للأفكار المتعددة، ومرونة



للافكار المتنوعة، وأصالة للأفكار الجديدة غير المألوفة التي يمكن أن تتولد نتيجة لتوليد البدائل والعصف الذهني.

2. هناك من يعتبر مراحل العملية الابتكارية أربع مراحل مثل والاس Wallas، ومن يراها خمس مراحل مثل دي بونو DeBono، ومنها سبع مراحل مثل روسمان Rosman، وأبوجمة بما يعنى وجود اختلاف حول عدد المراحل وفقاً لمنظور كل منها، كما أنها جميعاً تتضمن نفس الخطوات الفرعية المتفاعلة والمتابعة التي تتداخل وتتكامل لتنمية الابتكار، وهذا التحديد للدراسة النظرية فقط.

وبالنظر إلى مراحل العملية الابتكارية يتضح أنها تتمثل في عدة خطوات يجب أن يمر بها الفرد من أجل الوصول لحلول للمشكلة، والتي تعبر عن أحد أنماط التفكير العلمي، وينبغي للمعلم إدراك أن مراحل وخطوات التفكير الابتكاري ليست جامدة، وأن المتعلم لا يأخذ الخطوات حسب الترتيب المقترح، حيث إن هذه الخطوات قد تتداخل وتتفاعل مع بعضها، فالغرض منها هو التسهيل، وتوجيه المعلم إلى إمكانية تنمية قدرات الطلاب على التفكير والابتكار بعلمية ومنهجية صحيحة.

#### خصائص المبتكرين:

قام علماء النفس بدراسة الأفراد المبتكرين بطرق مختلفة وتوصلوا إلى عدد من الخصائص التي يتميز بها الشخص المبتكر، فالشخص المبتكر يوصف بأنه ذكي، وأكثر ميلاً للسيطرة والمخاطرة، وأكثر حساسية وتحكماً في الإرادة والميل إلى التحرر، والاكتفاء الذاتي، كما توصل ماكينون إلى وجود علاقة موجبة بين الابتكار وكل من الاستقلال والمرونة العقلية، والحساسية للقيم الجمالية، والأصالة، وقد توصل تورانس إلى أن المبتكر يميل إلى السيطرة والاعتماد على النفس، وتكوين علاقات مع الآخرين، وذو طلاقة لفظية، وأكثر قدرة على الوصول إلى حلول لما يواجهه من مشكلات ولديه أفكار غريبة وغير مألوفة ولكنها ذات قيمة وفائدة، وهو ذو مستوى طموح مرتفع وسريع النكتة. ويتفق كاتل مع نتائج البحوث السابقة بأن المبتكر يتميز بارتفاع مستوى الذكاء، والسيطرة، ورفض التقاليد، والثبات الانفعالي والإكثار في التأمل، والقلق والانطواء.



فالأفراد ذوي الابتكارية العالية لديهم معرفة عميقة ذات صلة قوية بالمادة الدراسية، كالدافعية الداخلية كما يتميز الفرد المبدع باستجابات تكيفية جديدة مع المصادر البيئية للضغوط المؤلمة مثل الموت المبكر للوالد أو لمشكلات أخرى للعائلة كالمحن، أو الصراعات.

ويتفوق المبتكر عموماً على الشخص العادي في ثروته من المعلومات المخزنة، كما يرى جيلفورد أن ما نسميه الأنساق يلعب دوراً هاماً في تفكير المبتكر، كما تأكد أن الشخص المبتكر لا بد أن يكون على درجة مناسبة من الذكاء عادة ما تكون أعلى من المتوسط، ومن أهم دوافع المبتكرين رغبتهم في الاستفادة من إمكاناتهم الإدراكية والمعرفية والتعبيرية، بالإضافة إلى دوافع الاستطلاع والحاجة الداخلية للتقدير وتحقيق الذات.

ومن أهم سمات شخصية المبتكرين تفضيل الاستجابات الجديدة، وتفضيل التعقد على البساطة، والميل إلى الاستقلال، ونقصان المسيرة الاجتماعية والتسامح مع تحمل الغموض، والتحرر النسبي من القلق، ونقصان التصلب وروح الدعابة أو المرح، والقدرية، والتحرر من المثير، وسعة الخيال، والميل إلى التعبير، وهم عادة ما يأتون من أسر تتميز بالفروق الفردية الواضحة وتتقبل المخاطر وتسامح مع الآخرين، ويتساوى المبتكرون مع الأذكاء في التحصيل الأكاديمي.

وتوجد مجموعة من الاتجاهات الإيجابية لدى المبتكرين positive Attitudes for Creativity يمكن ذكرها فيما يلي:

1- الفضول وحب الاستطلاع Curiosity: الأفراد المبتكرون يسعون لمعرفة الأشياء التي تبدو شاذة لهم وتكون الإجابة عنها غير معروفة، فالمعرفة بالنسبة لهم ممتعة ومفيدة في النواحي الشاذة وغير المتوقعة.

2- التحدي Challenge: الشخص الفضولي يسعى إلى معرفة الافتراضات التي تقوم عليها الأفكار والمشكلات والمعتقدات والتقارير، هذه الافتراضات منها الهام بدرجة كبيرة ومنها غير الضروري، والوقوف على هذه الافتراضات غير السليمة يجلب أفكاراً جديدة، أو مساراً جديداً new path، أو حلاً جديداً.



3 - عدم الرضا بطريقة بناءة Constructive discontent: هذا ليس تجنباً للأشياء، لكن القدرة على إدراك الحاجة إلى التحسين مع افتراض أساليب هذا التحسين، كما أن عدم الرضا البناء مع درجة من الحماس enthusiastic يعكس أفكار جديدة.

3 - الاعتقاد بأن معظم المشكلات يمكن حلها A belief that most problems can be solved : من خلال الثقة التامة faith أولاً والخبرة ثانياً فإن المفكرين المبتكرين يعتقدون أن معظم المشكلات يمكن حلها أو التخفيف alleviate منها.

4 - القدرة على تأجيل الحكم والنقد The ability to suspend judgment and criticism: الكثير من الأفكار الجديدة لأنها جديدة وغير مألوفة فإنها تبدو غريبة، وشاذة، وعجيبة، ومثيرة للاشمئزاز repulsive، لكنها في النهاية تصبح واضحة تماماً وتؤدي إلى أشياء عملية ومفيدة وممتازة، فمن المهم للمفكر المبدع أن يكون له القدرة على تأجيل الحكم عندما يرى أفكاراً جديدة وأن يكون متفائلاً optimistic تجاهها، مع عدم التسرع في الحكم عليها بأنها سلبية.

5 - رؤية الحسن في الشيء غير الحسن Seeing the good in the bad: عندما يرى المفكر المبدع حلولاً ضعيفة لم ينصرف عنها لكنه يبحث ويسأل عن الأفضل فيها، لأنه ربما يوجد شيء مفيد في هذه الأفكار غير الجيدة، مهما كان هذا الشيء قليلاً، ربما يكون له أثر حسن، أو أنه يؤدي لشيء أكبر.

6 - المشكلات تؤدي إلى التحسينات Problems lead to improvements: عدم الرضا وظهور المشكلات يجعلنا نبحث عن طرق لتحسينها، وفي الكثير من الأحيان نستفيد من خصائص هذه المشكلات في تحسينها، فالسمن قديماً كان يصنع من الزبد الحيواني واللبن وعندما ظهرت مشكلاته الصحية تم تصنيعه من الزيوت النباتية.

7 - المشكلات مشوقة ومقبولة انفعاليا Problems are interesting and emotionally acceptable: يرى الأفراد المبدعون المشكلات على أنها مشوقة ويجدون متعة في التصدي لها.



## قياس التفكير الابتكاري:

يتم قياس الابتكار من خلال تقسيم الابتكار إلى نوعين هما:

### (1)- الابتكار العام:

هناك العديد من الاختبارات التي أعدت لهذا الغرض، وتتميز هذه الاختبارات بأنها تقيس الابتكار كقدرة عامة، وفي هذا الصدد توجد ثمانية أنماط لإجراءات التقييم الابتكاري وهي:

- 1- اختبارات التفكير التباعدى.
  - 2- البيانات المفصلة عن الميول والاهتمامات.
  - 3- البيانات الشخصية المفصلة.
  - 4- البيانات المفصلة عن السيرة الذاتية.
  - 5- تقديرات المعلمين والمشرفين والأقران.
  - 6- الحكم على المنتجات.
  - 7- التسامى (الإعلاء).
  - 8- التقارير الذاتية عن الأنشطة والانجازات الابتكارية.
- وتتضمن الاختبارات التي وضعها جيلفورد:

### 1 - اختبار الطلاقة اللفظية: Word Fluency Test

ويتضمن كتابة قائمة من الكلمات بأسرع ما يمكن من خلال الحروف المعطاه.

### 2 - اختبار الطلاقة الفكرية: Ideational Fluency Test

ويتضمن تسمية الأشياء والمواد التي تنتمى لذات النوع.





### 3- اختبار الطلاقة الارتباطية: Associational Fluency Test

يتضمن إنتاج الترادفات (كتابة أكبر عدد ممكن من المترادفات لكلمة شائعة).

### 4- اختبار الاستخدامات البديله: Alternative Uses Test

وتتضمن كتابة الاستخدامات المحتملة الشيء معين غير الاستخدامات المألوفة.

### 5- اختبار المترتبات: Consequences Test

كتابة النتائج المختلفه المترتبة على حدث معطى.

### 6- اختبار عمل الأشياء: The Making Objects Test

ويتضمن رسم أشياء محدده باستخدام مجموعة معطاة من الأشكال المثيرة.

أما تورانس فقد وضع اختبارات الابتكار في قسمين:

(أ). الاختبارات اللفظية: وتتضمن:

### 1- اختبار اسال وخمن: Askond Question Test

ويتضمن أنشطة تعتمد على صورة مفردة حيث يطلب من المتعلم:

- أن يصف ما يحدث في الصورة.
- تخمين الأسباب الممكنة القائمة في الموقف.

### 2- اختبار تحسين الناتج: Product Improvement Test

ويتطلب كتابة أكبر عدد ممكن من الأساليب التي يمكن إدخالها لتحسين الأشياء.

### 3- اختبار الاستخدامات غير العادية: The Unusud Uses Test

ويتطلب كتابة أكبر عدد ممكن من الاستخدامات غير العادية للأشياء التي تعرض عليه مثل (الكرسى، والعلب).





#### 4 - اختبار افتراض أن: The Just Suppose Test

يتطلب من المفحوص أن يتخيل العديد من الأشياء التي يمكن أن تحدث مع كل افتراض.

مثال: - ماذا يحدث لو أن الإنسان فهم لغة الطيور والحيوانات؟

(ب). الاختبارات الشكلية: وتتضمن:

#### 1 - اختبار بناء أو تكوين الصور: Picture Construction

وهو قائم على تصور الاشكال والصور وفيه تستخدم الاشكال الملونو لبناء صورة فريدة حيث يقدم المفحوص ورقة يضاويه الشكل ويطلب منه لصقها على صفحة سوداء بحيث نعطي شكل أو صورة فريدة.

#### 2 - اختبارات تكملة الرسم:

وتشمل رسم أشكال باستخدام زوج من الخطوط غير المنتظمة - بناء تصميمات باستخدام أزواج من الخطوط المتوازية أو الدوائر حيث يعطى للتلميذ ورقة بها 30 دائرة ويطلب منه رسم أشكال مختلفة في كل دائرة.

#### 3 - الابتكار الخاص:

وهي الاختبارات التي تتناول الابتكار كقدرة خاصة من خلال محتوى حداسي محدد مثل (العلوم، الرياضيات... إلخ). وتتميز هذه الاختبارات بأنها ترتبط بمحتوى علمي معين وهذه الاختبارات تقيس قدرات التلاميذ الابتكارية بالإضافة إلى التحصيل الدراسي لديهم.

وتوجد بعض المبادئ التي يجب مراعاتها عند تصميم اختبارات تقيس القدرات الابتكارية، سواء وحدها مع قدرات أخرى كالتحصيل المتعلق بها، وهذه المبادئ هي:

1 - ينبغي أن تكون الابتكارية أحد معايير تلك الاختبارات ولا يشترط أن تكون

كل شيء.



2- يجب استخدام الأسئلة المفتوحة لأنها تتيح للتلميذ أن يستخدم خبراته في الإجابة عنها أيا كان نوع الخبرات.

3- عند استخدام تلك الاختبارات مع تلاميذ مختلفين في الثقافة (كالمدن والريف مثلاً). يجب العناية بجوانب التعلم التي تتأثر بالبيئة.

4- يجب أن تشجع تلك الاختبارات التلاميذ على التعبير عن قدراتهم الابتكارية ويعنى ذلك أنه يجب توفير جو مريح للتلاميذ أثناء الاختبار والبعد عن الجو المتسلط الذي يسوده التهديد.

وفي ظل ذلك يرى المؤلف أنه لا يلزمنا قياس التحصيل الأكاديمي وحده ولا يلزمنا قياس قدرات ابتكارية فقط ولكن يلزمنا قياس ما نسميه التحصيل الأكاديمي الابتكاري أي قياس مدى اكتساب المتعلمين للمعلومات في مادة معينة بالإضافة إلى بناء قدراتهم الابتكارية.

#### أساليب تنمية التفكير الابتكاري:

يمكن استثارة الابتكارية من خلال بعض الأنشطة (الإجراءات). الصفية والتي تتمثل في الآتي:

1- استخدام الأسئلة ذات النهايات المفتوحة.

2- تعريض (مواجهة). التلاميذ لمثيرات وخبرات متنوعة.

3- تشجيع التلاميذ على اكتشاف الأشياء بأنفسهم.

4- تشجيع التلاميذ على التفكير التباعدي.

5- تأجيل الحكم على استجابات التلاميذ.

6- إثارة الدهشة والاستغراب وبالتالي الفضول والتساؤل والاستقصاء.

7- إثارة حب الاستطلاع من خلال أسئلة يوجهها المدرس مثل:



• ما المشكلات التي يثيرها هذا الموضوع؟

• ماذا يحدث لو...؟

كما توجد ثماني عشرة إستراتيجية لتنمية الابتكارية يعرض لها المؤلف على النحو التالي:

#### 1 - المتناقضات الظاهرية: Teach About Paradoxes

• موقف يعترض الحسن العام.

• ملاحظة أو تقرير التناقض الذاتي.

• تناقض الاعتقاد وصحة الحقيقة.

هذه الاستراتيجية تجعل التلميذ قادرا علي التقييم ما بين الحقيقة والفكرة العامة (المعلومة العامة).

مثال: اسأل المعلمين لإثبات أو مناقشة بعض الحكايات الشعبية المتعارف عليها مثل (ملامسة الضفدع يؤدي إلي ظهور الثآليل «السنط»).

#### 2 - الخصائص المميزة للأشياء والمفاهيم:

• الخواص المتلازمة.

• الرموز أو الحقائق الاصطلاحية.

• خصائص الأنواع.

مثال: في اللغات يقوم المتعلم بتحليل الكلمات داخل الجملة «اسم، فعل... إلخ» أو هجاء الحروف في الكلمة حيث يتم في هذه الإستراتيجية سؤال التلاميذ ليأخذوا في اعتبارهم الأجزاء الذاتية المتنوعة في الأشياء العامة.

فمثلا: «قلم رصاص، منقلة، مسطرة، طباشير» فكر في الاستخدامات غير المستعادة لهذه الأشياء.



### 3- توضيح التشابهات: Use Analogies

- مواقف متشابهة.
- التماثل بين الأشياء.
- الحالات المتطابقة.

مثال: دع التلاميذ يكتشفون كيف أن المنتجات الميكانيكية أو العلمية يمكن أن يوجد بها بعض أشكال التشابه في الطبيعة.

### 4- توضيح الاختلافات: Point Out Dis Crepan Cies

- فجوات المعرفة.
- الروابط المفقودة في المعلومات.
- العناصر غير المعروفة.

مثال: في العلوم، اسأل المعلمين مع التفكير وكتابة الأشياء التي لم يتمكن الإنسان من معرفتها بعد.

### 5- استخدام الأسئلة المثيرة: Ask Provo Cative Qustions

### 6- استخدام أسئلة للتغير: Cite Exonples Of Change

- شرح حركات الأشياء.
- تقديم الفرص لعمل تغيرات وتحويلات وتبديلات.

مثال: ادرس المبادئ العلمية وارسم التغيرات في استخدامها عبر تاريخ الإنسان.

### 7- استخدام أمثلة للعادات: Use Exanples Of Habit

- مناقشة تأثير التفكير المرتبط بالعادات.



- بناء حساسية إزاء جحود الأفكار وعمل تعديل وظيفي للأشياء.

مثال: في العلوم والدراسات الاجتماعية يمكن الإشارة للعديد من الأمثلة عن كيف أن حياة ووظائف الإنسان والمجتمع أعيقت بسبب الأفكار المحدودة بالعادات أو برفض تغير الطرق القديمة أداء الأشياء والمهام. والإشارة إلى كيف أن بعض المفاهيم مثل «قوة الدفع» عرف بواسطة الصينيين قبل الميلاد وظل هذا المبدأ دون استخدام حتى حلول قوة دفع الطائرة عام 1940 م.

#### 8- البحث الحر المتظم: Allow for on organized random search

- استخدام التراكيب المألوفة لتؤدي إلى بناء تراكيب أخرى.
- وضع القوانين الأساسية والسماح للتلاميذ بحرية اكتشاف طرق أخرى من خلال القوانين الأساسية.

مثال: في فنون اللغة نسأل المتعلم أن يقرأ قصيدة خاصة به باستخدام أحد الأساليب البلاغية.

وفي الدراسات الاجتماعية نسأل المتعلم لتسمية كل الولايات في الولايات المتحدة عن طريق الاستدعاء الحر لهذه الولايات من خلال نموذج بحثي متظم - لولايات الساحل الغربي - الساحل الشرقي، جبال روكي.. إلخ.

#### 9- تدريس مهارات البحث والتقصي: Teach The Skills Of Search

- البحث التاريخي.
- استخدام التجربة والخطأ بطرق متباينة ووصف النتائج «بحث وصفي».
- ضبط المتغيرات وتقرير النتائج «بحث تجريبي».

مثال: في الرياضيات والعلوم تشير إلى كيف أن الإنسان بحث وتقصي عن طريق طلب الحقائق باعتبار كيف توصلوا إليها في الماضي «بحث تاريخي» ومقارنة وتباين





النظريات المثبتة وغير المثبتة والمقبولة حالياً «بحث وصفي» أو كيف أن القانون والنظرية تستتج من خلال ضبط المشاهدات «بحث تجريبي».

#### 10 - احتمال الغموض: Build Of Tolerambiguity

- تجهيز المواجهات المحيرة للتفكير.
  - وضع المواقف مفتوحة النهايات وغير القابلة لغلق باب المناقشة فيها.
- مثال: مشاهدة جزء من فيلم عن أي مادة ثم عمل قطع عند نقطة مشكلة وطلب حل المشكلة من التلاميذ أو وضع نهاية للقصة، ثم مراجعة أو مقارنة هذه النهايات مع نهاية الفيلم.

#### 11 - التعبير الحدسي: Allow Of Intutive Expression

- الميل الباطني «الداخلي» تجاه المعلومة.
- مثال: سؤال المتعلمين للكتابة أو التحدث أو تحويل ما قرأه في الفصل إلى رواية في العلوم عن طريق إظهار أمثلة النجاح... كذلك إعطاء الفرصة للمتعلمين كي يعبروا عن مشاعرهم بجميع حواسهم.

#### 12 - التدريس ليس للتوفيق بين الأفكار وإنما للتطور:

#### Teach Not For Adjust Ment But Developmennt:

- كيفية التعلم من الأخطاء.
- مثال: الإشارة إلى كيفية أن الإنسان تعلم من خلال أخطائه في تجارب الطيران كما نشير إلى أن عدم الطيران أن تطور من خلال بعض الأخطاء الأولية.

#### 13 - تشجيع التلاميذ على دراسة المبدعين وعمليات الإبداع:

#### Encourage Pupils To Study Creative People And Processes



• دراسة خصائص الأشخاص مرتفعى الإبداع.

• دراسة العمليات التي تؤدي للإبداع.

مثال: نعطي أمثلة لكيف أن العملية ذات نفع بواسطة العقول العلمية وتوضيح مدى أهمية حدوث عمليتي التحضين التوليد للأفكار قبل حدوث الاكتشاف العلمي.

14 - إلزام التلاميذ بتقييم المواقف:

#### Require Pupils To Evaluate Situation

تقرير حول الحلول المتضامتعلمين يعطون تفسيراً لإجاباتهم أو حلولهم وذلك في استنتاجاتهم، فدائماً يكون السؤال كالتالي: إذا حدث ذلك..... فما هي النتيجة؟.

15 - تنمية مهاره القراءة الابتكارية:

#### Develop A Creative Reading Skill

• تعلم مهارة توليد الفكره بالقراءة.

• القراءة ليست فيما تقول وإنما إلي أي حد تأخذنا معها.

مثال: في أي مادة دراسية نعطي العديد من الفرص للمتعلمين لتقديم أفكارهم الخاصة من خلال قراءتهم أكثر من سؤا لهم إعادة أو تكرار ما تم قراءته.

16 - تنمية مهارة الاستماع الابتكاري:

#### Develop A Creative Listening Skills

• تعلم مهاره توليد الفكرة بواسطة الاستماع.

• الاستماع إلي المعلومة التي تؤدي للآخرى.

مثال: خلال قراءة القصة أو الدرس نطلب من المتعلمين تدوين أفكارهم خلال الاستماع.



## 17 - تنمية مهارة الكتابة الابتكارية:

### Develop a creative writing skill

- تعلم مهارة التعبير الذاتي خلال الكتابة.
  - تنمية الاستعداد لكتابة فكرة واحدة بوضوح.
- مثال: يمكننا أن نسأل المتعلم أن يذكر فكرة لديه على صورة استمارة مكتوبة ولكن بطريقة لم يفكر فيها أحد غيره.

## 18 - تنمية مهارة الملاحظة للتلاميذ:

### Develop Pupils Visualization Skills

- الملاحظات الإجرائية من نقاط غير معتادة.
  - الأقطار المعبرة في شكل ثلاثي الأبعاد.
- مثال: انظر للأشياء بصورة غير عادية أو بنظرة مختلفة.
- كما يمكن تقسيم الطرق التي تستثير الابتكارية إلى نوعين رئيسيين هما:

### (أ). الطرق الفردية:

وتهدف إلى مساعدة الأفراد في تعديل بعض سمات الشخصية التي تعوق ظهور وتنمية ابتكارياتهم، وعلى تشجيع السمات التي ترتبط بتنمية الابتكار ومن أمثلة هذه الطرق ما يلي:

### 1- لعب الأدوار:

وفيها يمارس الفرد الدور الذي يتفق عليه ويسمح له بالتصرف كصاحب الدور نفسه، وفي أثناء ذلك يتعلم طرقاً وأساليب جديدة لممارسة الأعمال وتجربة أساليب سلوكية جديدة، مما يوسع من آفاق شخصيته ويطلق لخياله العنان متحرراً من قيود الواقع.



## 2- التنويم المغناطيسى:

يستخدم ذلك النوع في تنمية الابتكارية وذلك بالايحاء للشخص أثناء التنويم بأنه قد حلم بشيء ما، ثم بعد إيقاظه يشاهد ويدرس سلوكه وأدائه، ويستخدم ذلك الأسلوب لزيادة الثقة بالنفس والرغبة في التجريب والميل للمخاطرة.

## 3- العلاج النفسى:

يمثل إحدى وسائل تعديل بعض سمات الشخصية التى تعوق ظهور الابتكارية ونموها كالقلق والحيل الدفاعية.

## 4- تعديل الاتجاهات:

باستخدام طرق تعديل الاتجاهات المعوقة للابتكارية مثل: «الميل لنقد الأفكار الجديدة، الخوف من التجريب، عدم تشجيع المخاطرة الفكرية، عدم تحمل الغموض، الخوف من السؤال، وإثارة المشكلات الجديدة».

## 5- التعليم المبرمج والآلات التعليمية:

يستخدم لكى يهىء الفرصه للتلميذ لكى يكون ويؤلف حلولاً وإجابات جديدة أكثر من أن يختار إجابته التى يحتاجها والتى تناسبه ولا يتقل من معلومة إلى معلومة قبل أن يتقن الأولى ويندرج فى ذلك حتى يصل بنفسه إلى ما هو جديد ومبتكر.

## 6- القليل المورفولوجى:

يقوم على أساس تقسيم المشكلة إلى متغيراتها المستقلة ثم تقسيم تلك المتغيرات إلى أقسامها الفرعية.

## 7- حصر الخصائص:

تقوم هذه الطريقة على أساس تحديد الخصائص الأساسية للنتائج أو الفكرة ثم تعديل كل خاصية بأكثر من طريقة.



## 8- وضع القوائم:

وهو وضع استخدامات جديدة للشئ الواحد أو وسائل جيدة للقيام بذات الوظيفة أو إدخال تعديلات جديدة على الشئ كتغير المعنى أو اللون... إلخ، أو تكبير الأشياء أو تصغيرها أو استبدال بعض العناصر والخصائص أو عكس الأوضاع.

## 9- طريقة باكسا baks:

وتتضمن هذه الطريقة خطوات متعددة:

- تحيّر المشكله وتحديدّها.
- جمع المعلومات.
- تنظيم المعلومات.
- فحص المعلومات لكشف ما بينها من علاقات.
- الاسترخاء في حالة عدم التوصل إلى نتائج.
- محاولة التوصل إلى أفكار جديدة بالتركيز على المشكله الأولى.
- إعادة النظر في الأفكار بطريقة موضوعية.
- وضع الأفكار موضع النقد.
- تكرار المراحل السابقة لتصبح عادة سلوكية.

## 10- استخدام أغرب فكرة:

وفيها يختار الفرد فكرة من بين عدة أفكار يمكن أن يكون ذا قيمة في الوصول لحلول جديدة.





## (ب) - الطرق الجماعية

وتقوم هذه الطرق على تحقيق أقصى استفادة بما لدى الجماعة من إمكانيات وقدرات في تنمية الابتكار وتشمل على الآتي:

### 1- المشابهات:

يقصد بها في اليونانية ربط العناصر المختلفة وغير المناسبة بعضها من بعض، وتبعاً لهذه الطريقة فإنه يمكن زيادة الابتكارية إذا فهم الناس العمليات السيكولوجية التي تتضمنها، وإذا أدركوا أن العناصر الوجدانية في الابتكار «أكثر أهمية من العناصر العقلية» وتتضمن هذه الطريقة عدة ألعاب مثل: اللعب بالكلمات والمعاني، اللعب بالمبادئ العلمية.

### 2- العصف الذهني:

تقوم هذه الطريقة على توليد العديد من الأفكار إذا ما تأجل إصدار الأحكام على الأفكار بمجرد ظهورها.

### مراحل عملية تعصيف الأفكار:

إن أهم مراحل تعصيف الأفكار ما يلي:

أ- مرحلة الإعداد لجلسة العصف الذهني: وتتضمن اختيار المشاركين، وتحديد وقت الجلسة، وتحديد مسجل للأفكار وطريقة التسجيل، وتحديد قواعد إدارة الجلسة للتأكد من تهيئة المناخ الإبداعي، والتأكد منها.

ب- مرحلة تحديد المشكلة وصياغتها.

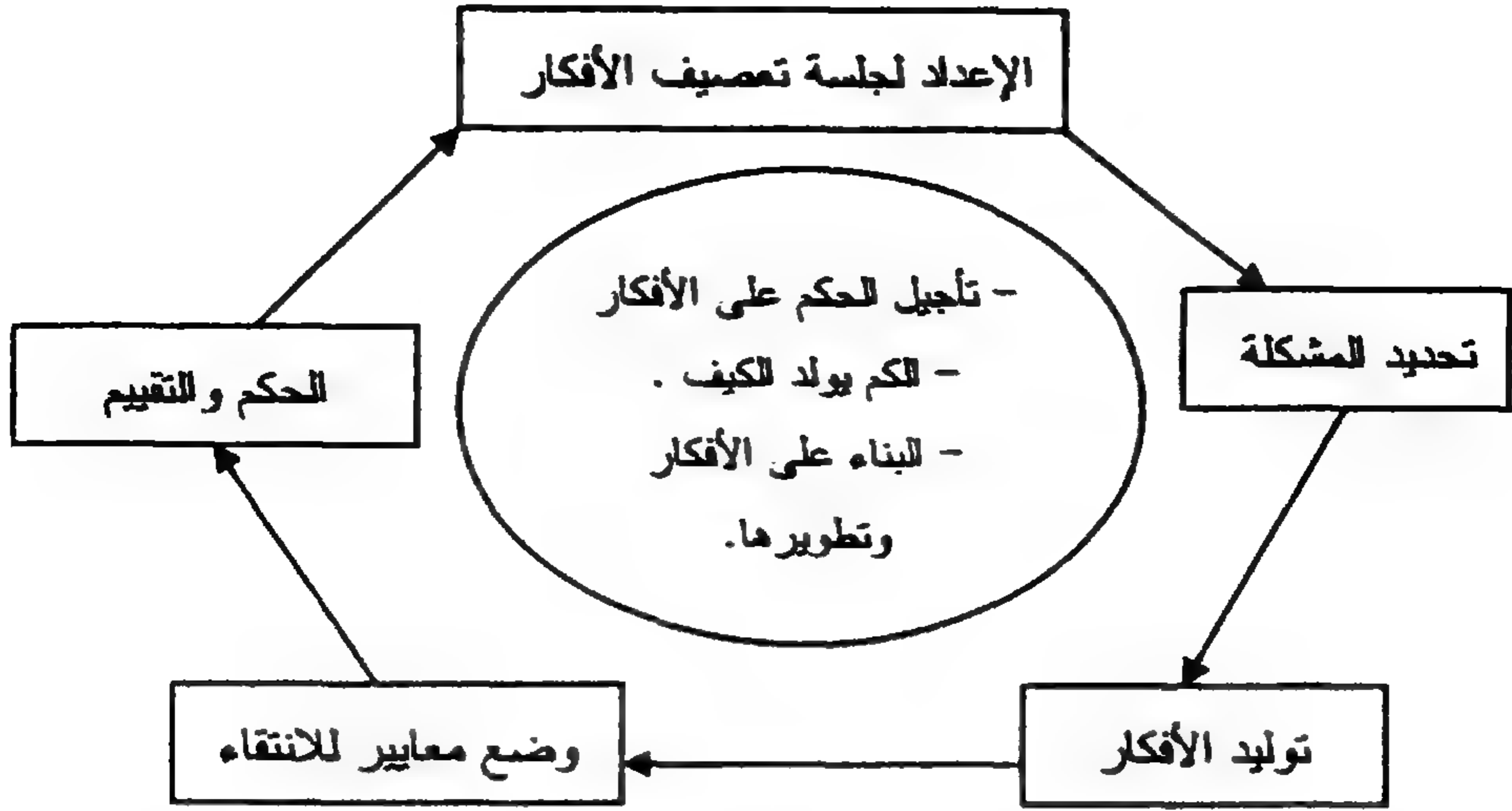
ج- مرحلة توليد الأفكار، للوصول إلى أكبر عدد من الأفكار المتنوعة والجديدة.

د- مرحلة وضع معايير لانتقاء أفضل الأفكار المقدمة على أساس الجودة، والمنفعة والتكلفة، ومنطقية الحل، والحدائق، ومدى القبول والجدول الزمني للتنفيذ.

هـ- مرحلة الحكم والتقييم لاختيار أفضل الأفكار في ضوء المعايير السابقة.



ويمكن لمؤلف الكتاب توضيح المراحل السابقة في الشكل التالي:



شكل (39). مراحل العصف الذهني ومبادئه كما يراها المؤلف.

ويمكن النظر إلى المراحل السابقة كمدخلات «مرحلتا الإعداد وتحديد المشكلة»، والعمليات «مرحلتا توليد البدائل وتقييمها» التي تعد جسراً يصل إلى المخرجات «المرحلة الأخيرة للوصول إلى الحلول المناسبة».

### 3-الحل الابتكاري للمشكلات:

تتضمن خطوات هي «مواجهة موقف غامض، البحث عن الحقائق، وضع بدائل متعددة للحل، تقييم الأفكار والحلول، اختبار أفضل الحلول».

ويلاحظ أن هذا الأسلوب يعد إلى التأثير على الخصائص العقلية لأعضاء الجماعة لإزالة ما يعوق ابتكاراتهم ولتنمية ما لديهم من إمكانيات.

### 4-السوسيودراما:

تهدف إلى استخدام الجماعة لفرص ودراسة مشكلة معينة باستخدام الأساليب الدرامية على نحو يؤدي إلى الوصول إلى حلول متعددة وجديدة وتتضمن خطوات عديدة



هى: (تحديد المشكله - وصف الموقف - توزيع الأدوار - إثارة الاهتمام - تمثيل الموقف - توقف التمثيل - مناقشة وتحليل الموقف - وضع المزيد من الخطط).

### معوقات التفكير الابتكارى:

يمكن تقسيم المعوقات الابتكارية إلى ثلاثة جوانب وهى:

#### (أ). الجانب الأول: معوقات تتعلق بالأسرة:

- 1- توجد علاقة سالبة ضعيفة بين الابتكارية وترتيب التلميذ في الأسرة.
- 2- توجد علاقة موجبة بين الابتكارية والمستوى الاقتصادى المرتفع للأسرة.
- 3- التأثير السلبى للاتجاهات الوالدية الحاطة تربوياً ونفسياً مثل: «التسلط، الحماية الزائدة، الإهمال، التنبذب، والفرقة في معاملة الأبناء».
- 4- اهتمام الأسرة الموجه نحو استثارة الذكاء وتشجيع التحصيل المدرسى المجرد والنجاح الأكاديمى.

#### (ب). الجانب الثانى: معوقات تتعلق بالمدرسة:

- 1- التريه الموجهه نحو النجاح.
- 2- الامتحانات المدرسيه تقيس التحصيل في نطاق محدد.
- 3- العقاب على التساؤل والاكتشاف.
- 4- القسمة الثنائية بين العمل واللعب.
- 5- التأكيد المفرط على مهارات لغوية محددة.
- 6- التأكيد على النقد الهدام.
- 7- كبت الأفكار الإبداعية لدى المتعلم.



8- ضغط الوقت ومشكلات الجدول المدرسي مما يعطل مناقش جميع ما يطرحه المتعلمون من أسئلة.

9- التركيز على الجانب المجرد من النشاط العقلي وإهمال بعض الجوانب الأخرى.

(ج). الجانب الثالث: معوقات تتعلق بالمجتمع:

1- معوقات ثقافية.

2- معوقات انفعالية.

3- معوقات إدراكية.

4- الاتجاه التسلطي السائد في المجتمع.

وأخيراً يرى مؤلف الكتاب أن معوقات ابتكار الأفراد في المجتمع العربي بصفة عامة والمصري على وجه الخصوص تتمثل فيما يلي:

(أ). معوقات تخص الأسرة:

- عدم تقدير وتشجيع الأهل للمبدعين.
- اتباع الأسرة لطرق تربوية خاطئة «مثل عدم احترام رأي المبتكر أو ضربه أو شتمه».
- تمسك الأهل بالعادات والتقاليد التي تكره وتقاوم التجديد.
- الخوف من انتقاد الأسرة والعقاب والتأنيب.
- تركيز الأهل على ضرورة الحصول على درجات مرتفعة.
- عدم وعي الأسرة بأهمية الابتكار.
- ضيق الوقت بالنسبة للفتيات بسبب كثرة المساهمة في الأعمال المنزلية الكثيرة.



### (ب). معوقات تخص المدرسة:

- عدم تقرير المعلم لمواهب طلابه والاستهزاء بأفكارهم.
- عدم توافر الإمكانيات والتسهيلات المناسبة.
- سوء معاملة المدرسة للمتعلم وعدم احترامه.
- ضعف كفاءة وتأهيل المعلمين.
- ضيق الوقت بسبب كثرة الواجبات والامتحانات.
- ضعف المناهج وعدم مساهمتها في تنمية قدرات ومواهب المتعلم وطاقاته المخفية الإبداعية.
- أساليب وطرق التدريس التقليدية التي تعتمد على الحفظ والتلقين والتي تجعل المتعلم سلبى.

### (ج). معوقات تخص المجتمع:

- عدم وعى المجتمع بأهمية الابتكار.
- عدم تقدير وتشجيع المبتكرين والعلماء والباحثين.
- عدم توافر المؤسسات التعليمية والنوادي والبرامج والدعم المادى للمساعدة على تطوير عملية التفكير الابتكارى.
- التأخر الحضارى.
- انخفاض المستوى التعليمى والتكنولوجى.









## الفصل السابع

### حل المشكلات



## الفصل السابع

### حل المشكلات

#### مقدمة:

يواجه الفرد أثناء المواقف الحياتية المختلفة صعوبات وعوائق متعددة يتولد عنها مشكلات تحول دون الوصول إلى غاية أو هدف معين. وتباين نوعية هذه المشكلات من حيث درجة صعوباتها، إذ أن هناك البسيط والمعقد مكنها، كما أنها تتفاوت في طبيعتها لتشمل كافة مناحى الحياة النفسية والاجتماعية والدراسية وغيرها من المشكلات الأخرى.

ويعد حل المشكلات مطلباً أساسياً في حياة الفرد، فكثير من المواقف التي تواجهنا في الحياة اليومية هي أساساً مواقف تتطلب حل المشكلات. ويعتبر حل المشكلات أكثر أشكال السلوك الإنساني تعقيداً وأهمية. ويتعلم المتعلمون حل المشكلات ليصبحوا قادرين على التكيف في حياتهم. فلو كانت الحياة التي سيواجهها الأفراد ذات طبيعة ثابتة، وكان لكل منهم دور أو أدواراً محددة يؤديونها، لما كان حل المشكلات قضية ملحة. فكل ما على الفرد أن يتعلمه هو تأدية أدواره المحددة له، ولكن الحياة متغيرة، ومعقدة. (سليمان عبدالواحد، 2010 و: 295).

والتأمل في الواقع الذي نعيشه يومياً، يجد أنه يتطلب أنواعاً مختلفة من حل المشكلات، حيث إن هذه الأنواع المختلفة لحل المشكلات التي يحتاجها المرء يومياً في حياته وعمله وفي غيرها من المجالات، تتنوع بتنوع هذه المجالات سواء في مجال الطب أو التعليم أو الإدارة أو غير ذلك من مجالات الحياة. كما أن الفرد يحتاج لاستخدام حل المشكلات عندما يريد الوصول إلى هدف معين غير متاح في الوقت الراهن، وهو ما يمثل موقف ما، هذا الموقف يكون مشكلة حقيقية كلما زادت الفجوة بين الوضع الراهن للفرد وبين الوضع الذي يريد أن يصبح عليه.



## مفهوم حل المشكلات:

يعد حل المشكلات أحد العمليات العقلية المهمة، وقد تعددت صور تناول حل المشكلات فيما بين عملية عقلية، أو أسلوب من أساليب التعليم والتعلم، أو مهارات يجب تنميتها. كما تعددت أيضاً تعريفات حل المشكلات وفق المنظور الذي يتناوله كل فرد يهتم بحل المشكلات.

فيعرف مالين (Malin, 1979: 379). حل المشكلة علي أنها عملية البحث خلال شبكة لخطوات الحل الممكنة بين الموقف الأصلي والهدف الذي لا يكون من السهل الوصول إليه.

ويعرف شكري سيد أحمد (1985 : 60). حل المشكلة علي أنها سلوك يستخدم فيه المتعلم كل ما لديه من معارف مكتسبة سابقة لتحقيق ما يتطلبه الموقف غير المألوف، وعلي المتعلم أن يطبق ذلك في مواقف مختلفة وجديدة.

كما تعرف حل المشكلة علي أنها سلوك يحتاجه كل شخص يمارس نشاطاً طوال يومه وذلك عندما يكون أمامه هدف يسعى لتحقيقه ولكن توجد بعض العقبات تحول دون تحقيقه.

وينظر إليها فتحي جروان (1999 : 95). علي أنها مجموعة من السلوكيات والعمليات الفكرية الموجهة لأداء مهمة ذات متطلبات عقلية معرفية؛ وقد تكون المهمة حل مسألة حساية.

ويراها روبرت سولسو (2000 : 212). بأنها التفكير الموجه نحو حل موقف بعينه مع القيام بنوعين من النشاط العقلي هما التوصل إلي استجابات محددة وصياغتها ثم اختيار الاستجابات الملائمة من بينها لحل هذا الموقف.

أما فريدريك بل (2001، 84). فيصف حل المشكلات بأنها تمثل نوعاً من التعلم ذي مرتبة عليا أكثر تعقيداً من تعلم المفاهيم والقواعد والمبادئ، حيث إن كل منها - المفاهيم





والقواعد والمبادئ - تعد متطلبات قبلية لحل المشكلات؛ وذلك لأن المتعلم يحاول عند حل المشكلات أن ينتقي ويستخدم القواعد التي سبق أن تعلمها كي يتوصل إلى الحلول المناسبة للمشكلات المختلفة.

ويعتبر إسماعيل الأمين (2001، 243). أن عملية حل المشكلات من أعقد الأنشطة العقلية؛ لكونها نشاطاً عقلياً عالياً يتضمن الكثير من العمليات العقلية المتداخلة مثل: التخيل والتصور والتذكر والتعميم والتحليل والتركيب، وسرعة البديهة والاستبصار والمهارات والقدرات العامة والعمليات الانفعالية، وذلك ما جعل من عملية حل المشكلات عملية معقدة لها العديد من الجوانب.

ويعرف مؤلف الكتاب حل المشكلة بأنه «نشاط عقلي يتضمن مجموعة من الخطوات أو العمليات يؤديها المتعلم والتي تبدأ بمعرفة الهدف المراد الوصول إليه، ومحاولة التغلب على الصعوبات التي تواجهه مستخدماً فيها الفرد ما لديه من معلومات ومعرفة سابقة من أجل الوصول للهدف». كما يعرفها أيضاً بأنها «العملية التي يستخدمها الناس في مختلف مراحل نضجهم، لاكتشاف العلاقات الجديدة التي يلاحظونها بين الأشياء التي يشاهدونها ويشعرون بها. وهذه العملية تتضمن أن يفترض المرء فرضيات حول العلاقات الممكن قيامها، في نظام بسيط أو معقد من الفكر والفهم، وحول الوسيلة التي تتحقق من مقدار قبول هذه الفرضية».

ويرى مؤلف الكتاب أن حل المشكلات يتطلب بالضرورة وجود مشكلة فعلية؛ ولكي يتحقق ذلك فلا بد من توافر عدة خصائص لوجود المشكلة، ويمكن تحديد هذه الخصائص فيما يلي:

1. يجب أن يكون الفرد على وعي بموقف معين لكي يعتبره مشكلة بالنسبة له.
2. يجب أن يعترف الفرد بأن الموقف يتطلب عملاً.
3. يشعر الفرد بأنه يحتاج أو يرغب في القيام بعمل ما تجاه هذا الموقف.
4. ينبغي ألا يكون حل الموقف واضحاً أو ممكناً بطريق مباشر بالنسبة للفرد.



إن حل المشكلة هو النتيجة المرجوة من سعى الإنسان في مواجهته للمشكلات والصعوبات إلا أن هذا الحل لا يأتي فجأة وإنما يكون على مراحل.

ونجد أن اتباع الفرد لخطوات معينة في حل المشكلات لا يساعده فقط في الوصول للحل، وإنما يمكنه من استخدام هذه الخطوات بشكل مناسب، وبذلك ينمى لديه تحمل المسئولية والثقة الكافية في الإمكانيات والقدرات فضلا عن الخبرة الواسعة التي سيحصل عليها.

وهناك خمس مراحل لحل المشكلات يزيد تطبيقها من القدرة على تطوير حل فعال للمشكلات. وهذه المراحل الخمسة هي:

1- التوجه للمشكلة: تؤثر الطريقة التي يقترب بها الفرد من الموقف المشكل على العملية الكلية التالية لحل المشكلة. وبشكل مثالي ينبغي على القائم بحل المشكلة حتى يمكنه مواجهة معظم المشكلات بفعالية أن يعترف ويقر بالمشكلة بمجرد وجودها وأن يكون لديه ثقة في قدرته على التعامل مع المشكلات. وسوف يسر موقف «توقف وفكر» من عملية حل المشكلة.

2- تعريف وصياغة المشكلة: عادة ما تكون المشكلات غامضة، غير واضحة وغير محددة، ومن ثم تتطلب إستراتيجيات لتحليل المشكلة وتحديد الهدف، والبحث عن معلومات والتمييز بين الاستجابات المرتبطة وغير المرتبطة حيث يكون تحديد الأهداف الفرعية من العمليات التي تتسم بها هذه المرحلة.

3- توليد البدائل: وفي هذه المرحلة يتم تطبيق فنيات العصف الذهني من أجل توليد العديد من البدائل والأساليب المحددة قدر الإمكان.

4- اتخاذ القرار: يجب على القائم بحل المشكلة أن يختار الإستراتيجية الأكثر فعالية، مثل الإستراتيجيات التي سوف تزيد إلى أقصى درجة النتائج الإيجابية طويلة وقصيرة المدى وتقلل إلى أقل درجة النتائج السالبة سواء على المستوى الشخصي أو الاجتماعي.



5- تطبيق الحل: وهو يحدد كفاءة الإستراتيجية المختارة في الحياة الواقعية وإذا تم تحقيق الهدف المرجو بعد تطبيق الإستراتيجية، فيمكن أن تكون عملية حل المشكلة نهائية. وإذا لم يكن كذلك، فيجب على القائم بحل المشكلة أن يعود إلى المراحل السابقة لحل المشكلة.

ويحدد جيمس (James, 1996: 45-47). أربعة عناصر للتوجه لحل المشكلات كالتالى:

- العنصر الأول: إدراك المشكلات عندما تنشأ. ويتضمن هذا الإدراك القدرة على التعرف على المشكلة حين وجودها والاستعداد لمواجهتها.

- العنصر الثانى: يتضمن القدرة على الحد من الميل للتسويق والاستجابة الاندفاعية. حيث يتجنب الأفراد التعامل مع المشكلات بشكل مباشر، وبدلاً من ذلك فإنهم يركزون على ردود أفعالهم الانفعالية تجاه الموقف. ونتيجة لذلك تستمر المشكلات على الأرجح في كامل قوتها أو تزداد سوءاً.

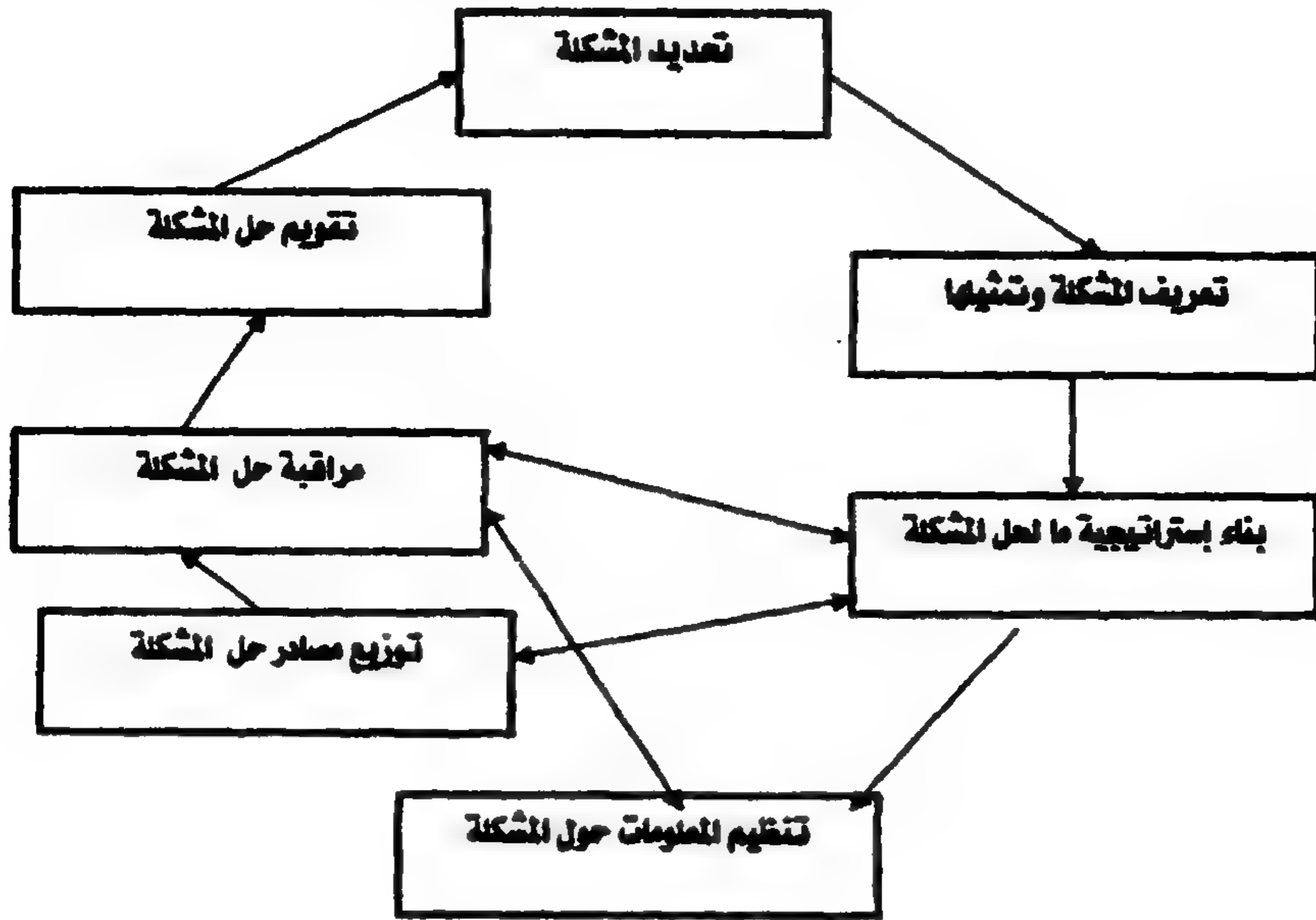
- العنصر الثالث: يتضمن الشعور بالكفاءة الذاتية، حيث ينبغي أن يتسم الأفراد بالموضوعية في تقييم كفاءتهم الذاتية وتجنب الشعور بالعجز حيال حل المشكلات. وعندما يفتقر الأفراد إلى القدرة على التقييم الموضوعى لكفاءتهم الذاتية، فإن ذلك يعيق حل المشكلات، ويحتاج الأفراد إلى أن يروا المشكلات كجزء طبيعى من الحياة، وأن يعتقدوا أنهم قادرون على مواجهة معظم المشكلات بفعالية.

- العنصر الرابع: القدرة على ضبط ردود الأفعال عندما تتواجد المشكلات، حيث إن الإثارة الانفعالية تعيق أداء الفرد لأنها تحصر انتباهه في خصائص الموقف الذى لا يرتبط بحل المشكلة.

وهناك عدد من المهارات المميزة التى يمكن أن تسهم في حل المشكلات وهى: الحساسية للمشكلة، التفكير في الحلول البديلة، التفكير في الوسائل والغايات، التفكير في النتيجة، والتفكير السببى. بالإضافة إلى بعض العوامل المؤثرة مثل تطبيق الحل (أداء الفرد). والكفاءة السلوكية (فعالية الفرد).



أما ستيرنبرج (Sternberg, 1998). فقد قدم مراحل من خلالها يتم حل المشكلة؛ وأطلق عليها اسم دوره حل المشكلة؛ كما هو موضح بالشكل التالي:



شكل (40). دورة حل المشكلة عند ستيرنبرج.

ويلاحظ من الدورة السابقة حل المشكلة أنها تتضمن المراحل التالية:

- 1- تحديد المشكلة: حيث إن تحديد الموقف المشكل هو الخطوة الأكثر صعوبة في العملية ككل.
- 2- تعريف المشكلة وتمثيلها: حيث إذا ما تم تحديد المشكلة يصبح علي الفرد أن يستمر في تعريفها وتمثيلها لفهم كيفية التعامل معها؛ وإذا فشل في ذلك يستحيل عليه الحل.
- 3- بناء إستراتيجية الحل: فبعد تحديد المشكلة ينبغي علي الفرد تحديد الإستراتيجية أو أكثر المناسبة للحل، وقد يتطلب ذلك منه تجزئة المشكلة إلي مجموعة من العناصر وإعادة ترتيب تلك العناصر.
- 4- تنظيم المعلومات: فبعد أن يتشكل لدي الفرد إستراتيجية الحل، فإنه ينظم المعلومات المتاحة بطريقة تمكنه من الاستفادة من تلك الإستراتيجية علي أكمل وجه.





5- توزيع المصادر: فكثيراً ما يواجه الفرد عند حل المشكلات مصادر مقيدة كالزمن المتاح والأدوات والتجهيزات والنفقات.... إلخ؛ ومن ثم يتطلب ذلك من الفرد أن يقسم أدوار تلك المصادر في الإستراتيجية.

6- المراقبة: ويقصد بها أن يكون الفرد علي وعي بتتبع خطوات عملية الحل أثناء القيام بها، فلا ينظر إلى النهاية.

7- التقويم: فهو ضروري بجانب المراقبة، حتي يتم ضبط المعوقات والإستراتيجيات البديلة الجديدة التي تحول دون الوصول إلى الهدف أو التي تظهر كفاءتها بالمقارنة بالإستراتيجية المستخدمة.

ويبدو لمؤلف الكتاب أنه قد تتداخل مراحل حل المشكلات وتتفاعل فيما بينها. وفي كل مرحلة من هذه المراحل يمكن أن توجد عمليات فعالة وأخرى غير فعالة.

نظريات حل المشكلات:

تعددت الاتجاهات النظرية المفسرة لحل المشكلات؛ فهناك الاتجاه التقليدي لحل المشكلات والذي يهتم بالاقتران بين المثير والاستجابة «المدرسة السلوكية في التعلم»، وهناك الاتجاه الجشطلتي والذي يهتم بالاستبصار (إعادة تنظيم المجال الإدراكي)، أما الاتجاه الثالث هو اتجاه تجهيز المعلومات؛ ونظراً لأن حل المشكلات يعد أكثر ارتباطاً باتجاه تجهيز المعلومات فسوف تقتصر مؤلف الكتاب على عرض هذا الاتجاه.

سُمي هذه الاتجاه بتجهيز المعلومات Information Processing لأنه يهتم بعمليات التجهيز التي يقوم بها الأفراد عندما يؤدون المهام المعرفية المختلفة. ويذكر فؤاد أبو حطب وسيد أحمد عثمان (1978: 102). أن نظرية تجهيز المعلومات استخدمت مصطلحات جديدة علي علم النفس معظمها مستعار من علم الحاسب الآلي (المدخلات - المخرجات - التجهيز).

ومن أهم المحاولات التي بذلت للتوصل إلى خصائص عامة لعملية حل المشكلات برنامجاً يسمى (تحليل الوسائل - الغايات)، وحدة هذا البرنامج (اختبار - عملية - اختبار - خروج). كما هو موضح في الشكل التالي:





	اختبار Test	
غير مناسب Incongruity		مناسب Congruity
	عملية Operate	

شكل (41). وحدة حل المشكلة (TOTE).

إذ يبدأ البرنامج بالمرحلة الراهنة أو الحالة الحالية في مقابل الحالة المرغوب فيها، وفي حالة اختلافها يتم اختيار عملية أخرى ويتم تنفيذها متبوعة باختيار آخر وتستمر الاختيارات والعمليات حتي يتحقق الهدف، ويتضح دور المتعلم في توضيح كيفية تقسيم المشكلة إلى أهداف فرعية تؤدي في النهاية إلى تحقيق الهدف العام، وبالرغم من أن هذا النموذج لا يتعدى ما وراء تعريف المرحلة إلا أنه لا يمكننا أيضاً من التمييز بين الحالة الأولى وكيفية اختيار العملية المناسبة التي عن طريقها نستطيع أن نحكم علي حل المشكلة.

ومن أهم النظريات أيضاً في مجال تجهيز المعلومات وحل المشكلة نظرية نويل وسيمون (Newell & Simon , 1972 : 87). وفيها يحاولان الإجابة عن التساؤلين التاليين:

كيف تُحل المشكلة؟ وماذا تفعل في المشكلة الصعبة؟

وإجابة هذين السؤالين تكون نظريتهما في حل المشكلة، وذلك من خلال برنامجهما في حل المشكلة حيث يفرضان فيه تنظيماً لعمليات الحل، حيث إن عمليات حل المشكلة تحدث كما يلي:

1- العمليات المبدئية: يعد ترجمة مدخلات المشكلة، وتعني تحويل معلومات البيئة الخارجية إلى تمثيلات داخلية لدى القائم بحل المشكلة، وفي نفس الوقت يتم انتقاء حيز المشكلة



وعندئذ يبدأ حل المشكلة في إطار هذا التمثيل الذي قد يؤدي إلى وضوح الحل أو صعوبته أو استحالة.

2- يتم انتقاء أو اختيار طريقة محددة لحل المشكلة وهذه الطريقة هي العملية التي قد تؤدي إلى إنجاز الحل وتعتبر الطريقة عن إستراتيجية الحل.

3- يتم تطبيق الطريقة المنتقاة وهذه الطريقة تتحكم في السلوك الداخلي والخارجي لمن يحل المشكلة.

4- بعد الانتهاء من تطبيق الطريقة توجد ثلاث احتمالات أمام من يحل المشكلة وهي (استبعاد تلك الطريقة أو الإستراتيجية واستخدام طريقة أخرى- تغيير التمثيل الداخلي للمشكلة وإعادة صياغتها - إنهاء محاولة حل المشكلة (إما أن يكون الحل صائب أو خطأ).

قد تؤدي الطريقة إلى خلق مشكلات جديدة مثل المشكلات الفرعية وقد يحاول من يحل المشكلة باختيار إحداها كي يحاكيها.

ومما سبق عرضه يرى المؤلف أن حل المشكلات في نظام تجهيز المعلومات كنظام إنتاج، يعني به أنه متوالية من الأفعال الشرطية إذا توافر شرط معين فإن ذلك يؤدي إلى فعل محدد أثناء حل المشكلة.

أنماط المشكلات وأنواعها:

تتخذ المشكلات صوراً مختلفة ومتنوعة، وذلك من حيث طبيعة المشكلة وطرق عرضها. ويرصد فتحي الزيات (1995: 458-464). عدداً من أنماط المشكلات التي يتكرر استخدامها في مجال حل المشكلات، مثل:

1. مشكلات الترتيب Anagrams: وهي مشكلات تتمثل في إعادة ترتيب حروف كلمات معينة وإعادة تركيبها حتى تصبح ذات معنى، أو تصبح ذات مدلول ما ربما تم تحديده مسبقاً من جهة المعلم.



2. مشكلات الاستبصار Insight Problems: مثل المشكلات التي تتطلب إعادة تنظيم الموقف بناءً على ما يحصل عليه الفرد من استبصار لمكونات الموقف.
3. مشكلات مطابقة المفاهيم Concept Identification Tasks: وهي التي تتمثل في مسائل المزاوجة بين تعبير أو مصطلح ما وبين عدة تعريفات لعدد من المصطلحات المختلفة في صورة غير مرتبة.
4. مشكلات سلاسل الأعداد والحروف والأشكال Series Problem: مثل استكمال العنصر الناقص في سلسلة ما يرتبط عناصرها ببعضها البعض وفق علاقة محددة تحدد سير هذه السلسلة.
5. مشكلات التعلم الاحتمالي Probability Learning: وهي نوع من المشكلات تعتمد على تعلم الاحتمالات المستخدمة من خلال البطاقات أو الكروت.
6. مشكلات المتاهة اللفظية Verbal Maze Problems: وهي المشكلات التي تتطلب الكشف عن الأساس الصحيح للمزاوجة بين اسم وآخر عن طريق الأسماء الوسيطة، وتعد الكلمات المتقاطعة إحدى صور هذا النوع من المشكلات.
7. مشكلات دوائر الضوء الكهربية Switch Light Problems: وهي تعتمد على استخدام مجموعة من الأزرار والمفاتيح والمصابيح الكهربية، بحيث تربط بينها شبكة من الاتصالات وفقاً لنماذج معينة.
8. مشكلات محاكاة الواقع Simulations: مثل ألعاب الكمبيوتر التي تحاكي إحدى الآلات أو تمثل إدارة إحدى المعارك الحربية.
9. المشكلات المتعلقة بالحياة Life – relevant Problems: وهو ما يحدث في التخطيط للقيام بعمل ما في العمل أو المنزل، كالتخطيط لرحلة ما.
10. مشكلات التفكير التباعدي أو الابتكاري Divergent Thinking Tasks: مثلما يحدث أثناء اختيار عنوان ملائم لقصة ما، أو توليد أكبر عدد من الاستخدامات أو الفوائد لشيء ما.



11. مشكلات الاستدلال العددي Numerical Reasoning: وهي تلك المشكلات التي تحتاج إلى تحليل للمشكلة وتتطلب إجراء عدد من العمليات أو الخطوات للوصول إلى الحل المناسب.

#### إستراتيجيات حل المشكلات:

تعد إستراتيجيات حل المشكلة كآليات فكرية، يمكن عن طريقها الوصول إلى الحل، وهي تتحدد بعاملين هما: مهارة المتعلم ومستوى ذكائه، ومعرفة المتعلم السابقة بالمعلومات الرياضية، وكلما ارتفعت درجة صعوبة المشكلة المعروضة زاد عدد الإستراتيجيات المستخدمة في حلها، وعليه فلا بد من أن يتعلم المتعلمون العديد من الإستراتيجيات كي يصبحوا أكثر مهارة في حل المشكلات.

وينظر لطفي عبد الباسط (1989: 16). إلى الإستراتيجية علي أنها مجموعة من العمليات المعرفية الأولية تتابع علي نحو ما وصولاً لأداء المهمة.

ولقد تنوعت إستراتيجيات حل المشكلة؛ فقد ميزَ علماء علم النفس المعرفي بين نوعين من الإستراتيجيات هما:

1- إستراتيجيات روتينية Algorithmic Strategies: حيث إن العمل الروتيني هو مجموعة من القواعد التي إذا اتبعت بصورة صحيحة؛ فإنها تضمن الوصول إلى حل المشكلة مثل قواعد الضرب والقسمة وغيرها، وعلي ذلك فإنها بمثابة إستراتيجية هامة تشمل سلسلة من العمليات العقلية.

2- إستراتيجيات استكشافية Heuristic Strategies: والتي يشير إليها فؤاد أبو حطب وسيد أحمد عثمان (1978: 104). بأنها مجموعة من القواعد تساعد المفكر علي كيفية البحث بوسائل أكثر كفاءة، وإذا نجحت هذه الطرق فإنها تختصر وقت البحث اختصاراً شديداً وبالطبع لا يوجد ضمان لأن تنجح دائماً بالضرورة.





## العوامل المؤثرة في حل المشكلات:

ترتبط عملية حل المشكلات بعدد من العوامل المختلفة التي يمكن أن تؤثر في تلك العملية التي يقوم بها الفرد لحل المشكلة، وهذه العوامل هي التي تحدد مسار الحل وتؤثر في أداء الفرد أثناء الحل. حيث إن نجاح أي فرد في الوصول إلى الحلول المناسبة للمشكلات يعتمد على عدة عوامل رئيسية، هي:

1- طبيعة المشكلة: حيث تختلف طبيعة معالجة المشكلة باختلاف طبيعة المشكلة نفسها، فالمشكلات العلمية التي تخضع لقوانين الطبيعة وضوابط التجريب، تشجع المعلم في كثير من الأحيان على استخدام أسلوب حل المشكلات مع تلاميذه وفق خطوات معينة هي في الأساس خطوات التفكير العلمي، في حين أن المشكلات الاجتماعية والإنسانية يصعب ضبط متغيراتها ضبطاً عكماً، كما يصعب أيضاً فصل العوامل التي تتكون منها هذه المشكلات بسبب تعددها وتداخلها.

ومن جهة أخرى يؤثر التركيب البنائي للمشكلة على أداء القائم على حلها، وهذا ما تؤكدته دراسة أيمبولا (Abimbola, 2006). والتي أجريت لمعرفة أثر التركيب البنيوي للمهمة أو المشكلة على الحل، وقد توصلت نتائج هذه الدراسة إلى عدة خصائص لبنية المشكلة منها: درجة التجانس، والاختصار أو التلخيص، الإطناب والإسهاب، الابتعاد عن الأساليب المألوفة.

2- الطريقة المستخدمة: حيث يتوقف نجاح المعلم في حل المشكلات على معرفته بالأسلوب المستخدم في الحل وكيفية التعامل معه بإتقان وتمكن، كما يتوقف أيضاً على مدى معرفة وتعود المعلمين على هذا الأسلوب.

3- طبيعة المعلمين وإمكانياتهم الخاصة: حيث يتطلب الوصول إلى حلول سليمة للمشكلات توافر قدرات خاصة لدى المتعلم مثل:

أ. الدقة في العمل وسلامة الإجراءات.

ب. الحكم الدقيق على النتائج.





- ج. الأمانة العلمية في تفسير النتائج دون تحيز لأي توقعات.
- د. البحث عن علاقة السبب الحقيقي بالنتيجة؛ أي التوصل إلى الأسباب الحقيقية التي أدت إلى النتائج النهائية.
- هـ. القدرة على النقد والنقد الذاتي.
- و. القدرة على التقويم المستمر.

4- العوامل التي يتضمنها الموقف: فطبيعة العوامل التي تشكل الموقف تؤثر بشكل كبير في إنجاح أو إفشال حل المشكلة، وتمثل هذه العوامل فيما يلي:

- أ. العوامل البيئية.
- ب. العوامل المادية.
- ج. إعداد المعلمين.
- د. الإمكانيات المكتبة.

لذا فإن إسماعيل الأمين (2001: 244). قام بتحديد بعض العوامل التي تؤثر في عملية حل المشكلات، بحيث تنوع هذه العوامل وقسمها إلى عوامل سلوكية وعوامل معرفية ترتبط بعمليات التفكير العليا، وهذه العوامل هي:

1. طريقة تقديم وعرض المشكلة.
2. استيعاب المشكلة وفهمها.
3. الكفاءة في اللغة.
4. الاتجاه نحو التفاعل مع المشكلة.
5. معتقدات المعلمين عن مدى قدرتهم على حل المشكلة.
6. الفروق الفردية والأسلوب المعرفي والقدرات الفعلية.



7. الخلفية المعرفية.
  8. ضعف حصيلة المتعلم من الخطط والإستراتيجيات والمقترحات العامة المساعدة في اكتشاف الحل.
  9. العمليات الانفعالية، والدافع، والملل، والقلق، واللامبالاة.
  10. مستوى النمو.
  11. وأسهمت العديد من الدراسات في اكتشاف وتحديد العوامل المختلفة التي يمكن أن تؤثر في عملية حل المشكلات، ومنها دراسة أورهون (Orhun, 2003). والتي حددت عوامل خاصة يمكن أن تؤثر في حل المشكلات وهدفت إلى دراسة مدى تأثير الأداء في حل المشكلات بهذه العوامل والتي منها:
    - أ. النوع.
    - ب. مهارات الفهم القرائي.
    - ج. المعرفة الرياضية المكتسبة.
    - د. الاتجاه نحو الرياضيات.
- ويتفق ذلك مع ما قدمته دراسة أسد (Assad, 2005). من تحديد للعوامل التي تؤثر في حل المشكلات مثل:
- أ. نزعة المتعلمين.
  - ب. المنهج الذي يتلقاه المتعلمون.
  - ج. الخبرة الماضية لحل المشكلات.
- كما قدمت دراسة لي (Lee, 2004). بعض العوامل التي تؤثر في حل المشكلات وتعلق بالمشكلة في حد ذاتها مثل:



1. الإحكام البنائي للمشكلة.

2. درجة تعقيد المشكلة.

3. وفرة المعلومات في المشكلة.

**مظاهر صعوبات حل المشكلات:**

قد يوفق المتعلم في حل المشكلة التي تواجهه وأحياناً لا يوفق، وترجع الحالة الأخيرة غالباً إلى ما يلي:

1- عدم القدرة على تحليل المشكلة لمعرفة أصولها وتطوراتها والملايسات والظروف المحيطة بها، والعوامل التي أدت إليها، ومعالمها والنتائج التي يمكن أن تترتب عليها.

2- الفشل في ملاحظة الموقف المشكلة مما يؤدي إلى تفاقمه.

3- نقص الاتجاهات النفسية نحو المشكلة، وتدنى مستوى القدرات العقلية التي تساعد على إتمام عملية التفكير في حلها.

**خصائص المتعلمين مرتفعي ومنخفضي القدرة علي حل المشكلات:**

يختلف المتعلمون في قدرتهم علي حل المشكلة؛ وقد عرض فتحي جروان (1999):

104 - 113). الفروق بين المتعلمين مرتفعي ومنخفضي القدرة علي حل المشكلات

ولخصها مؤلف الكتاب في الجدول التالي:



جدول (5). الفروق بين المتعلمين مرتفعي ومنخفضي القدرة علي حل المشكلات.

الخصائص العامة	مرتفعو القدرة علي حل المشكلات	منخفضو القدرة علي حل المشكلات
الاتجاه الإيجابي	تكون ثقتهم قوية بأن المشكلات الأكاديمية يمكن التغلب عليها بالمثابرة والتدرج الواعي في التحليل	سرعان ما يستسلمون بعد أول محاولة فاشلة وعدم بذل جهد كاف لحل المشكلة، والاستسلام بمجرد التفكير السريع في المشكلة والقفز إلى الإجابة، والقيام بمحاولة سطحية للتفكير في حل المشكلة ومن ثم تخمين الإجابة.
الحرص علي الدقة	يتمتعون بدرجة عالية من الحرص علي فهم العلاقات والحقائق التي تنطوي عليها المشكلة أكثر من مرة ليتأكدوا من فهمها بصورة صحيحة	عدم الدقة في القراءة وتجاوز فكرة أو أكثر من المشكلة لعدم كفاية الانتباه أثناء القراءة وعدم إعطاء وقت كاف لإعادة قراءة جزء صعب من المادة من أجل فهمه فهماً تاماً
تجزئة المشكلة	يعمل المتعلم علي تحليل المشكلة إلى مشكلات أصغر ثم يبدأ الحل من النقطة الأكثر وضوحاً	عدم تجزئة المشكلة المعقدة وتناول الجزء المفهوم أولاً لتسهيل الانتقال إلى الجزء الأصعب



الخصائص العامة	مرتفعو القدرة علي حل المشكلات	منخفضو القدرة علي حل المشكلات
التأمل وتجنب التخمين	السير في معالجة المشكلة خطوة بخطوة وبكل حرص من البداية للنهاية	يميلون للقفز عن المقدمات والتسرع في إعطاء الاستنتاجات وتخمين الإجابات قبل استكمال جميع الخطوات اللازمة للوصول إلى إجابات دقيقة.
الحوية والنشاط	يظهرون نشاطاً بأشكال مختلفة مثلاً يسألون ويحييون أنفسهم بصوت عال وقد يعملون علي أصابعهم ويرسمون	عدم تمثيل المشكلة إما في الذهن أو علي الورق لتسهيل فهمها وعدم التفكير بصوت عال أثناء العمل لحل المشكلة.

ونجد أن المتعلم الناجح في حل المشكلة يميل إلى تصنيف المشكلات علي أساس التشابهات الأساسية المرتبطة بقواعدها.

ومما سبق عرضه يتضح أن خصائص المتعلمين مرتفعي ومنخفضي القدرة علي حل المشكلات تساعدنا علي فهم الفروق في الأداء بينهم، وكذلك الفروق في طريقة تناول كل منهم لخبراته السابقة وكيفية الاستفادة من هذه الخبرات في حل المشكلات التي تواجههم.

#### المضامين التربوية لحل المشكلات:

أمكن لمؤلف الكتاب الاستفادة من العرض السابق في استنتاج بعض المضامين والأسس التربوية والتعليمية التي يجب مراعاتها أثناء تعليم حل المشكلات للتلاميذ حتى يمكن تحقيق الفائدة المرجوة منها في حل المشكلات الرياضية اللفظية، ومن هذه الأسس:

1. انتقاء المشكلات ذات المعنى والأقرب للواقع البيئي الذي يحيط بالمتعلم.





2. الاهتمام بالمشكلات التي تمثل محور اهتمام للمتعلم.
3. الصياغة الواضحة للمشكلات، وتحديد بدقة، حتى يتم تجنب حدوث أي التباس على المتعلم؛ مما يؤثر على فهمه للمشكلة وبالتالي يؤدي إلى الإخفاق في الحل.
4. مساعدة المعلمين على تحديد المعلومات التي تفيدهم في حل المشكلة وتحديد العلاقة بين هذه المعلومات وبين المطلوب الوصول إليه.
5. تقديم الإرشادات والتلميحات التي تعمل على توجيه مسارات التفكير لدى المعلمين في الاتجاه الذي يمكنهم من إدراك ما يقومون به لحل المشكلة، وذلك دون اللجوء إلى تلقين الحل بصورة مباشرة وصریحة.
6. مراعاة الخلفية المعرفية للتلميذ، وربط المعلومات والبيانات في المشكلة بهذه الخلفية المعرفية؛ من شأنها أن تيسر عملية التعلم من جهة، وأن تحقق الجانب التطبيقي في المشكلة من جهة.
7. مراعاة المستوى العقلي للتلاميذ؛ بحيث لا تكون المشكلات المعروضة دون مستواهم العقلي مما يجعلها تافهة وسطحية، أو أن تكون أعلى من مستواهم العقلي مما يجعلها صعبة أو يجعلها مستحيلة الحل.
8. التركيز على تعليم خطوات حل المشكلة والإستراتيجيات التي يمكن استخدامها في الحل، وعدم الاكتفاء بتعليم كيفية الحصول على الحل النهائي فقط للمشكلة.





## الفصل الثامن

### التصور (التخيل) العقلي



## الفصل الثامن

### التصور (التخيل) العقلي

مقدمة:

إن مصطلح الصورة العقلية Mental Image مشير للجدل وذلك لأنه من ناحية جذره اللغوي يعنى نسخة أو صورة متكررة أو مكرورة Replica للصورة الأصلية، ولكن في الوقت نفسه يجب ملاحظة أن الصور العقلية ليست مجرد تقليدات أو نواتج عمليات المحاكاة ونسخ الواقع أو تقليده، إنها تشتمل على مكونات ذاكرة، وعمليات إعادة بناء وتركيب وإعادة تفسير ورموز كبداية للموضوعات والمشاعر والأفكار. (سليمان عبدالواحد، 2010 ز: 421).

### التصور (التخيل) العقلي.. عرض تاريخي:

يرى روبرت سولسو (2000: 264). أنه يمكن تحديد ثلاثة أطوار مر بها البحث في التصور العقلي هي: (الطور الفلسفي، طور القياس، والطور المعرفي).

ففي الطور الفلسفي كانت الصور العقلية تعد مقوماً أساسياً في تكوين العقل، وأحياناً كان يعتقد أنها عناصر التفكير. وكان هذا الموضوع جزءاً لا يتجزأ من فلسفات التجريبيين البارزين: لوك Loke وبيركلي Berkeley وهيوم Hume وهارتلي Hartly.

وحتى ثلاثينات القرن العشرين كانت معظم الدراسات التي تدور حول موضوع الصور العقلية والخيال تأتي من اهتمامات الفلاسفة العقلانيين، لكن قبل ذلك كانت هناك إرهابات سيكولوجية بها سيأتي بعد ذلك من دراسات، كانت هذه الإرهابات قليلة، لكنها كانت شديدة الأهمية، وربما كان ما قدمه فرنسيس جالتون في كتابه «استقصاءات حول الملكات الإنسانية» Inquiries Into The Human Faculties عام 1883 م يمثل أهم الدراسات المبكرة في هذا المجال، واهتم بالصورة البصرية أساساً كما اهتم أيضاً ببعض حالات الأفراد الذين يتميزون بحضور الصور السمعية لديهم بشكل خاص، ووفقاً لما



قاله جالتون فإن معظم الناس يتميزون بحضور الصور البصرية لديهم أكثر من غيرها من الصور العقلية، أى أن صورهم العقلية تتعلق أكثر بخبرات «مرئية» وأقل من ثلث الناس توجد لديهم الصور السمعية، وأقل من ذلك بكثير توجد لديهم أنماط الصور الأخرى، كالصور الشمية أو التذوقية أو الخاصة بالتوازن أو التوجه المكاني، وهناك تباينات وفروق بين الأفراد فى كمية كل نوع من الصور العقلية وفى مدى حيوية هذه الصور عند كل حاسة وفى كل موقف، فبعض الأفراد الذين درسهم جالتون كانوا عاجزين حتى عن فهم «الصور البصرية» وبعضهم الآخر استطاع أن يستشعر ويتصور أضعف الخبرات السمعية فقط.

ويرى روبرت سولسو (2000: 442). أنه يمكن إرجاع التقدير الكمي للتصور العقلى إلى جالتون (1880، 1883، 1907)، Galton، الذى طبق استبانة على مائة شخص طلب منهم فيها ذكر قائمة الطعام التى تناولها فى وجبة الإفطار، والإجابة عن عدد من الأسئلة عن الصور التى لديهم عنها. وأشارت النتائج إلى القليل عن عملية التصور فيما عدا كما قرر بعض الأشخاص أن بعض تصوراتهم كانت واضحة وضوح المدرك الأصل، بينما ذكر آخرون قليلاً من الصور. وصمم جالتون مقياساً للتصور العقلى يرتبط بالجنس والعمر وغيرها من جوانب الفروق الفردية الأخرى.

واستثار قياس التصور العقلى اهتمام العديد من الباحثين مثل تيشنر (Tichener, 1909). ويتس (Betts, 1909)، الذين تمثلت بحوثهم فى جعل المفحوصين يقدرّون قدرتهم على التصور البصرى لشيء ما مثل: تفاحة، بروفيل وجه أو الشمس حينما تتوارى وراء الأفق.

ويظهر السلوكية على يد واطسون (Watson, 1913)، توارى الاهتمام بالتقدير الكمي للتصور العقلى، ذلك أن النظرية السلوكية كما أوضحها وودوورث (Woodworth, 1948). ترفض الاستبطان Introspection الذى كان مكوناً أساسياً فى الاختبارات السابق ذكرها للتصور العقلى، فالاستبطان كما يرى واطسون لا يشكل أى جانب أساسى فى علم النفس، ويؤكد العلم الجديد للسلوك على الملاحظة الموضوعية للاستجابات الظاهرة Overt، ومن ثم فإن مصطلحات مثل: اللاشعور Consciousness، والحالات العقلية





Mental States والعقل Mind، والتصور العقلي لا ينبغي أن تستخدم مطلقاً. وهذا الرفض للتصور والاستبطان الذاتى للتصور العقلية كقضايا جديدة بالبحث جعل العديد من علماء النفس يتعدون عن مجال التصور العقلي ويتجهون نحو التحليل الموضوعى للسلوك، وهكذا علق البحث فى مجال التصور البصرى كغيره من موضوعات علم النفس المعرفى لعدة سنوات. (روبرت سولسو، 2000: 441-443).

وربما يكون التحول الكامل للاستخدام الحديث لمصطلح صورة Image مصدره دراسة اختبار الحركة والتحليل العاقلى للقدرات المعرفية Cognitive Abilities بين عامى 1920-1930 مثل أعمال جريفتس (Griffiths, 1927)، والقوصى (El Koussy, 1935)، والتي كان لها أثرها فى ربط التصور البصرى بالقدرة على التصور البصرى وقدرة المعالجة المكانية.

وذكر فرانك كيسيل (Kessel, 1972). أنه لم تنشر سوى خمس دراسات فى التصور على مدى العشرين عاماً الممتدة ابتداء من عام 1940 (90: 148-163). على الرغم من أن هذا الموضوع يضرب بجذوره فى القدم إلى السنوات الأولى لنشأة علم النفس الحديث.

ويذكر روبرت سولسو (2001). أنه مع ذلك فإن الاهتمام بموضوع التصور العقلي كغيره من الموضوعات أيضاً لم يتوقف بهذه البساطة، فقد كانت الخبرة الذاتية عميقة، وكان مجال تأثيرها واسعاً، وواصل قليل من الباحثين (مثل: آلان بيفيو Alan Paivio، وروجر شيرد Roger Shepard). جهودهم فى هذا المجال، وتابع هذه الجهود أخيراً ستيفن كوسلين Stephen Kosslyn وستيفن بينكر Steven Pinker)، وذلك من أجل إعادة موضوع التصور العقلي مرة أخرى إلى مجال البحث المعرفى.

وعاد النشاط إلى بحوث التصور العقلي مرة أخرى فى أواخر الستينات من القرن العشرين فى مجالين، ارتباط الأول بالتقدير الكمي للتصور العقلي (Sheehan, 1970 a, b). (Sheehan & Neisser, 1969) وكانت دراسات بوجيلسكى (Bugelski, 1970). وبيفيو (1969). مرتبطة أيضاً بتقدير التصور العقلي، ولكن استناداً إلى موقف نظري أكثر قوة. وتضمن المنحى المعاصر الثانى فى تناول التصور العقلي إدماج المفهوم فى نموذج معرفى



كان تمثيل المعلومات عنصراً أساسياً فيه، وتدعمت وجهة النظر هذه في دراسات أندرسون (Anderson, 1976)، وشيبرد (1975)، وميتزلر (Metzler, 1971)، كما تدعمت حديثاً في دراسات أجراها كوسلين (1973، 1980، 1983، 1975). وبينكر (1980، 1985).؛ فدرس كل من هؤلاء العلماء التصور العقلي من وجهة نظر منفردة. (روبرت سولسو، 2000: 441-443).

وأشارت تلك الدراسات في معظمها إلى أهمية الصور العقلية في تفكير الأطفال بشكل خاص وفي تفكير الإنسان بشكل عام، كما أكدت أغلب هذه الدراسات على الدور المهم الذي تلعبه الصور العقلية في بعض النشاطات العقلية الإنسانية المتميزة كالخيال والإبداع. (شاكر عبد الحميد، 1988: 311).

ويرى مؤلف الكتاب من العرض السابق أن دراسة التصور العقلي بدأت تقريباً مع بداية القرن الماضي ومعظم الدراسات الأولى اهتمت بالتصور البصري دون غيره من الأنماط الأخرى للتصور العقلي، ويظهر المدرسة السلوكية توقف البحث في التصور العقلي تقريباً، ولكن في أواخر الستينات عاد البحث في التصور مرة أخرى، ونحى البحث عدة مناح حسب توجهات واهتمامات الباحثين ولكن هذه الدراسات أكدت على أهمية التصور العقلي في التفكير والأنشطة العقلية المختلفة مثل: التخيل والابتكار.

#### مفهوم التصور (التخيل) العقلي:

إن مصطلح صورة مشتق من كلمة لاتينية تعنى محاكاة Imitation ومعظم الاستخدامات السيكلوجية القديمة والحديثة لهذا المصطلح تدور حول نفس المعنى، ومن ثم توجد معانٍ متقاربة وربما مترادفة مع هذا المعنى في مجال الاستخدام السيكلوجي مثل: التشابه، والنسخة، وإعادة الإنتاج، والصورة الأخرى. (شاكر عبد الحميد، 1988: 304).

وقد تبأينت تعريفات التصور العقلي والتي يمكن تصنيفها على النحو التالي:



(أ). تعريفات أكدت على أن التصور عبارة عن تمثيلات: Representations

يشير سيمون وفيجن ييم (Simon & Feigenbaum, 1964: 385 - 390). إلى أن التصور تمثيل معلوماتي داخلي لهيئة المثير الخارجي والتي يخترنها المتعلم في الذاكرة.

وعرف ييفيو (1976). التصور بأنه الأسلوب التمثيلي للتفكير غير اللفظي Nonverbal والذي يتضمن عمليات ديناميكية مشابهة للإدراك الحسي الإيجابي Active Perception.

ويتفق ريتشاردسون (1980). مع ما سبق بالإضافة إلى أنه يصوغ تعريفاً شبه شامل لمفهوم التصور العقلي، حيث يرى أنه نوع من أنواع تمثيل المعرفة Representation of Knowledge في الذاكرة البشرية، فهو في الواقع تسجيلات عقلية للمحادثات والمحاضرات التي يتم سماعها، أو هو تكوين صور عقلية داخلية للمواد والأحداث والأفراد، كما يعتبر التصور العقلي استراتيجية معرفية داخلية، وفي تعريف آخر لريتشاردسون يربط التصور العقلي بالتمثيل الذهني للمعلومات بالذاكرة قصيرة المدى، حيث يرى أن التصور الذهني تمثيلات رمزية يمكن أن تبقى عبر فترة معروفة من الزمن والتي من الممكن تناولها بطرق مختلفة.

كما يرى ماتلين (Matlin, 1983: 96). أن الصورة العقلية ترجع إلى تمثيل عقلي لشيء ما ليس له وجود طبيعي (فيزيائي).، Physically وأن التصور العقلي يرجع إلى تمثيلات عقلية للأشياء التي ليس لها وجود طبيعي.

أما ييل وكاتشبول (Yuille & Catchpole, 1983: 135). فقد عرف التصور بأنه تمثيل داخلي للموضوعات والأحداث والتي تعد محصلة للبنية العقلية النشطة فضلاً عن الآثار الاستاتيكية المتبقية في الإدراك Static Residual of Perception وتمثل هذه التصورات رموزاً أو صوراً للأحداث المدركة.

كما عرف أندرسون (1990). الصورة العقلية على أنها تمثيلات مبنية على الإدراكات أي على بناء أو مظهر المعلومات. (محمد اليل وآخرون، 2000: 244).



ويعرف روبرت سولسو (2000: 440). التصور العقلي على أنه التمثيل العقلي لشيء أو حدث غير موجود. ويتضمن هذا التعريف العام الصور البصرية بالإضافة إلى الصور المتكونة عن إحساسات أخرى.

ويرى المؤلف أن هذا النوع من التعريفات يركز على أن التصور العقلي عملية داخلية، لكنها لم توضح كيف تتم هذه العملية أو طبيعتها أو شروط حدوثها، كما أنها لم توضح ناتج هذه العملية.

(ب). تعريفات أكدت على أن التصور عبارة عن أحاسيس:

قدم ريتشاردسون (1969). تعريفاً لأوسولد كلبس (Oswald Külpes, 1893). يرى فيه الصور العقلية بأنها أحاسيس مستثارة مركزياً. Centrally Excited Sensations. وهذا يعني أن المثيرات الخارجية Peripheral Stimulation لا تؤدي أي دور في تشكيل التصور العقلي، رغم أن هذا يبدو غير حقيقي بالنسبة للصور البعدية After – Image عموماً، ومن المحتمل أن يكون غير حقيقي للأنواع الأخرى من التصور أيضاً. كما عرض لتائج سكاوب (Schaub, 1911). الذي استنتج أن الصور والأحاسيس كليهما يمتلكان نفس الشدة Intensity وأن الصور ليست دائماً أقل شدة من الأحاسيس الأصلية Original Sensations التي تتركز عليها.

ويرى المؤلف أن هذا النوع يؤكد على أن التصور عملية داخلية بحتة، حيث يغفل دور المثيرات الخارجية في تكوين الصور العقلية، وكذلك لم تشر هذه التعريفات إلى طبيعة التصور، أو كيف تتكون هذه الأحاسيس.

(ج). تعريفات أكدت على أن التصور عبارة عن استعادة:

عرف إبراهيم الشافعي (1969: 323). التصور بأنه استحضار الأشياء في الذهن على هيئة صور في غيبة مصادرها الحسية.

ويشير بياجيه (Piaget, 1970). إلى الصور العقلية على أنها نوع من المحاكاة التي تم إدماجها Internalized Imitation، وبعبارة أخرى أن الفرد يحصل على الأحداث





الحسية العقلية ثم يسترجع بعض جوانبها حسب الطلب وأما الصورة العقلية المطابقة فإنها تمثل حالة متطرفة من القدرة على استدعاء أحد الأحداث الحسية بتفصيل شديد. (دينس تشايلد، 1983: 125).

كما عرف محمد الخولي (1981: 224). التصور في قاموس التربية على أنه استدعاء صور عقلية لأشياء أو أحداث قديمة.

هذا وعرف هيل وباكر (Hill & Baker, 1983). التصور بأنه عملية إعادة إنتاج للصور العقلية Photographic Reproduction أو استدعاء للذاكرة الحسية السابقة، ووصف ينفو هذه التصورات بأنها نظائر إدراكية Perceptual Analogs.

كما يعرف عبد العلي الجسماني (1994: 151). التصور العقلي بأنه استرجاع للخرات الحسية التي تمر بالفرد على شكل صور عقلية تكون ماثلة لعين العقل. فالصور العقلية المستحضرة التي تدركها البصيرة إنما هي تعبير رمزي للمدرك حسي سابق.

هذا وتقرب التعريفات القاموسية من تعريفات المنظرين والباحثين في إطار علم النفس. حيث يحدد المعجم الوسيط التصور بأنه استحضار صورة شيء محسوس في العقل دون التصرف فيه. (إبراهيم أنيس وآخرون، 1972: 528).

ويلاحظ أن هذا التعريف يقصر مفهوم التصور على أنه عملية استدعاء الأشياء المدركة بالحواس بنفس بنائها وتركيبها دون أي تغيير.

ويعرف أحمد راجح (1999: 333). التصور بأنه استحياء الأشياء في الذهن على هيئة صور في غية التنبيهات الحسية.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هذا النوع من التعريفات لم يغفل دور المثيرات الخارجية في الصور العقلية ولكنه أغفل دور المعالجة العقلية التي قد يقوم بها الفرد والتي قد يتبع عنها تغيير في بناء الصورة المخزنة في الذاكرة، أي أنه يشير إلى أن عملية التصور عملية غير مرنة، حيث يكون دور الفرد قاصراً على استرجاع ما قام بتخزينه في الذاكرة.





(د). تعريفات اكدت على ان التصور عبارة عن خبرة:

قدم ريتشاردسون (1969). تعريفاً أكثر تحديداً وهو أن التصور العقلي يشير إلى: كل تلك الخبرات شبه الحسية أو شبه الإدراكية، التي يكون الفرد على وعى ذاتي بها، والتي توجد بالنسبة له في غياب تلك الشروط المنبهة التي يعرفها باعتبارها تنتج الحالات الحسية أو الإدراكية الأصلية المقابلة لهذه الصورة، والتي يمكن أن يتوقع أن تترتب عليها آثار ونتائج مختلفة عن الآثار والنتائج المترتبة عن الخبرات الحسية والإدراكية المناظرة لها.

كما عرف (Segal, 1971: 70). الصورة العقلية بأنها خبرة ذاتية مشابهة للإدراك تحدث في غياب المثير الطبيعي.

وذكر هورويتز (Harowitz, 1978: 3). أن مصطلح صورة يشير إلى خبرة نوعية بينما مصطلح تصور يشير إلى أنماط مختلفة من الخبرات التي تشمل على أنواع مختلفة من الصور لكنها تتجمع معاً. وهو يشير في معناه العام إلى العملية الكلية للتفكير من خلال الصور.

كما عرف كابيلن (Chaplin, 1985: 134). الصورة العقلية بأنها خبرة مركزية أو شعورية مشابهة للخبرات الحسية، ولكنها أقل وضوحاً، وأنها تنشأ Arising من الذاكرة.

كما عرف جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفاقي (1991: 19). الصور العقلية بأنها نسخة أو شبهة لخبرة حسية سابقة تستدعى بغير إثارة خارجية، أو عودة الإحساسات في الذهن مع غياب الأشياء التي تثيرها أو تعبر عنها.

ويتفق محمد سعودى (1993). مع ريتشاردسون (1969). حيث عرف محمد سعودى (1993: 19). التصور العقلي بأنه عملية شبه إدراكية أو شبه حسية، يعيها الفرد بإدراكه الذاتى، ويتم من خلالها إعادة تركيب أو تشكيل الخبرات الحسية من المعلومات المخزنة في الذاكرة حال غياب هذه المدركات في الواقع والتي يمكن أن تنتج صوراً مختلفة عن نظائرها الحسية أو الإدراكية.



كما سبق يرى المؤلف أن هذا النوع من التعريفات يركز على الفروق الفردية في تكوين الصور العقلية، كما أنها تشير إلى أن طبيعة الصور العقلية المتكونة تتوقف على المثيرات التي تعرض لها الفرد من قبل، كما أنها تشير إلى دور الذاكرة في تكوين الصور العقلية.

(هـ). تعريفات أكدت على أن التصور عبارة عن معالجة أو ترميز:

عرف فيناك (Vinack, 1952: 198). التصور بأنه معالجة الصور.

كما أشار بيفيو (1971). إلى أن مصطلح صورة أو تصور يستخدم للإشارة إلى ترميز الذاكرة Memory Code أو الوسيط الترابطي Associative Mediator.

هذا ونظر كل من (Atkinson & Raugh, 1975). للتصور على أنه مساعد للذاكرة إن لم يكن أحد الوسائل المعينة لها Mnemonic Device. (محمد سعودى، 1993: 25).

كما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هذا النوع من التعريفات ينظر إلى التصور العقلي على أنه وسيط أو معين للذاكرة، أى أنه ينظر إلى التصور من جهة أحد أدواره، دون النظر لباقي جوانبه، كما يشير إلى أن التصور عملية عقلية داخلية دون الإشارة إلى المثيرات الخارجية.

(و). تعريفات أكدت على أن التصور عبارة عن قدرة Ability:

عرف فؤاد أبو حطب (1990: 113). القدرة بأنها نوع من التكوينات الفرضية تشتق أو تستتج من أساليب الأداء القابلة للقياس. وأنها ظاهرة يستتج وجودها من الحقائق التي يمكن ملاحظتها ملاحظة مباشرة.

وعرف كل من ويدر وياتش (Weber & Bach, 1969: 199). التصور على أنه قدرة الفرد على توليد Generate أو دمج Synthesize معلومات شبه حسية في غياب الإثارة الطبيعية.

كما أشار إيرنست (Ernest, 1977: 181 - 216). من خلال مراجعته النقدية لما كتب عن التصور أنه قدرة متعددة الأبعاد Multi - Dimensional ولكل بعد وظيفته التي تخدم السلوك المعرفي وأن التصور الذهني يشار إليه كقدرة عندما يكون الهدف دراسة الفروق الفردية.



هذا وذكر كل من أشتون وايت (Ashton and White, 1980: 38). أنه يجب استخدام الدرجة الكلية لاستبانة التصور العقلي (QMI). في تحديد قدرة التصور.

كما تقترح دراسات التحليل العامل المرتبطة بالتصور مثل دراسة (Sunchine & Ingersoll and Di Vesta, 1971), (Paivio, 1971), (Richardson, 1977), (Garro, 1982)، بأن هناك سمتين مستقلتين للتصور هما: القدرة على النجاح في المهام الموضوعية التي تتطلب تصوراً بصرياً مكانياً والاستعداد لوصف الصور المجربة لشخص ما بأنها واضحة أو نقية.

وصنف سعد جلال، ومحمد علاوى (1982: 297). التصور على أنه من العمليات العقلية العليا التي يتميز بها الإنسان عن الحيوان نتيجة لأنه أرقى الكائنات في سلم التطور، وما يختص به عقله من القدرة على القيام بعمليات عقلية تفرق بينه وبين غيره من الكائنات الحية.

كما أن بعض الدراسات التجريبية تناولت التصور العقلي على أنه قدرة يختلف فيها الأفراد على متغيرات مثل وضوح الصورة وضبطها Image Vividness and Control. واعتبرت هذه المتغيرات تشكل الأساس للفروق الفردية بين الأفراد، كما في دراسة كوسلين وآخرين (1984). والتي كانت بعنوان الفروق الفردية في قدرة التصور العقلي : تحليل كمي والتي أوضحت نتائجها أن القدرة على التصور ليست مهارة عامة غير مميزة ولكنها تشتمل على مجموعة من القدرات الفرعية الأخرى التي ظهرت كمكونات أساسية والتي ارتبطت بقوة بنماذج التجهيز الخاصة بنظريتهم.

وذكر كوسلين (1995). أن التصور البصري Visual Imagery يشير إلى القدرة على تكوين تمثيلات عقلية لمظهر الأشياء ومعالجة Manipulate تلك التمثيلات في المخ.

كما عرفت شادية عبد العزيز (2002: 286 - 287). التصور البصري المكاني للمجسمات على أنه القدرة على تصور مثير بصري مجسم اعتماداً على رسم ذي بعدين «مستو» أو على أوصاف تفصيلية بحيث يستطيع الفرد أن يتصوره ذهنياً كأنه نموذج مجسم حقيقي، ويستطيع أيضاً أن يتصوره بعد تحويله عقلياً، وأن يتصور أجزاء داخل هذا



الجسم أو خلفه. ويتضمن ذلك القدرة على إنشاء تمثيلات عقلية دقيقة ورأسخة لمثل هذه التمثيلات البصرية، بحيث تسمح بإجراء التحويلات العقلية «مثل التدوير، الإضافة، والتقسيم» عليها وكذلك إنشاء تمثيلات عقلية لها بعد تحويلها ذهنياً بحيث تسمح بإجراء عمليات المعالجة الأخرى «مثل المقارنة» عليها.

كما سبق يرى المؤلف أن بعض هذه التعريفات يتناول الطريقة التي يكون بها الفرد الصور العقلية دون تناولها لخصائص الصورة المتكونة، كما أنها أشارت إلى أن التصور قدرة يختلف فيها الأفراد خاصة في وضوح الصور المتكونة والقدرة على التحكم فيها، كما أشارت بعض هذه التعريفات إلى أن التصور قدرة متعددة الأبعاد تتكون من قدرات فرعية أخرى.

ومن خلال العرض السابق للمفاهيم المختلفة والمستخدمة من خلال التراث السيكولوجي للتصور (التخيل). العقل يلاحظ مؤلف الكتاب ما يلي:

- وجود اختلافات بين التعريفات السابقة المختلفة وقد يرجع ذلك إلى أنها تصف فقط أو تأخذ في الحسبان أشكالاً محددة من التصور العقلي، فبعضها يركز على العملية العقلية الداخلية فقط دون الإشارة للمثيرات الخارجية أو ناتج هذه العملية العقلية والبعض الآخر يركز على ناتج العملية العقلية فقط، بينما تعريف التصور العقلي يتطلب فحص كل الأمثلة الخاصة التي تتضمنه حتى يمكن فهم معناه.

- إن عملية التصور العقلي عملية داخلية يقوم بها الفرد في غياب المدرك الأصلي أثناء هذه العملية.

- إن عملية شبه حسية أو شبه إدراكية تمثل أساس الذاكرة.

- يتم في هذه العملية إعادة تركيب الخبرات الحسية السابق تخزينها في الذاكرة قصيرة أو طويلة المدى.

- إن عملية التصور العقلي ليست عملية تسجيل وتكرار للمدرك الأصلي فحسب بل يمكن أن تنتج صوراً تختلف من حيث التركيب عن المدرك الأصلي ويعتمد ذلك على الطريقة التي يعالج بها الفرد المعلومات المخزنة بالذاكرة.





- إن التصور العقلي قدرة يختلف فيها الأفراد في بعد أو أكثر من أبعادها. وهذه الفروق قد تكون داخل الفرد ذاته أو بينه وبين الأفراد الآخرين.
- إن التصور العقلي يتم لجميع أنواع المعلومات اللفظية وغير اللفظية.
- عملية التصور عملية ديناميكية نشطة يقوم بها الفرد وهذا يشير إلى أن الإنسان مجهز بنشط للمعلومات.
- إن التصور العقلي سواء تم تناوله على أنه تمثيل أو استعادة أو قدرة أو أحاسيس أو خبرة أو معالجة أو ترميز. فإن ما يجمع بينها جميعاً أنها عملية عقلية داخلية ديناميكية تختلف من فرد إلى آخر تتم في غياب المدرك الأصلي.

ولقد توصل مؤلف الكتاب من خلال استعراضه للتعريفات السابقة وملاحظاته عليها والإفادة منها صياغة تعريف للتصور (التخيل). العقلي ينص على أن التصور العقلي «هو قدرة الفرد على أداء عمليات عقلية شبه حسية أو شبه إدراكية، والتي يعيها بإدراكه الذاتي، والتي يتم من خلالها إعادة بناء وتشكيل الخبرات الحسية السابق تخزينها في الذاكرة، حيث يتم ذلك في غياب المدركات الحسية في الواقع، وذلك لإنتاج صور عقلية، والتي قد تماثل نظائرها الحسية أو الإدراكية أو تختلف عنها».

#### أنماط التصور (التخيل) العقلي:

يشير شاكر عبد الحميد (1988: 320). إلى أن الفرد يمكن أن يقوم بوصف الصور العقلية بطرق عديدة تشتمل على المعلومات المختلفة حول محتويات هذه الصور، وكذلك صفاتها الأخرى كالحيوية والوضوح واللون والظل والشكل والحركة والخصائص المميزة لأمامية الصورة وخلفيتها، وكذلك العلاقات المكانية الموجودة بها، وأكثر من ذلك يمكن للمرء أن يتحدث عن كيفية دخول الصورة إلى وعيه أو ظهورها في عقله، ومدى ديمومتها أو استمرارها، والانفعالات المرتبطة بها، وعلاقة هذه الصورة بالموضوعات الموجودة في الواقع الخارجي، وأيضاً المجهودات التي تبذل لتغييرها أو لإبعادها، وكذلك معالجتها المتتابعة Successive أو المتزامنة Simultaneous التي تحدث بالنسبة لسلسلة من الصور.





وبمراجعة التراث السيكلوجى حول أنماط الصور العقلية، وجدت تصنيفات عديدة، منها تصنيف ريتشاردسون فى كتابه «التصور العقلى» عام (1969)، وتصنيف هورويتز فى كتابه «تكوين الصور والمعرفة» Image Formation and Cognition الذى صدر عام (1978)، حيث قام بتصنيف الصور العقلية بشكل ظاهرائى (فينومينولوجى). من خلال التأكيد على الخاصية الوصفية الأكثر تمييزاً للصورة، مثل حيوية الصورة أو سياقها Context Its أو علاقة عملية الإدراك بالصورة الداخلية، أو محتويات الصور وذلك اعتماداً على ما يعتبره هذا المرء الجانب الأكثر أهمية ومناسبة خلال خبراته وتفاعلاته مع صور معينة فى وقت معين. (شاكر عبد الحميد، 1988: 320-325).

ويذكر عبد العلى الجسمانى (1994: 153-154). أنه يمكن تصنيف الصور العقلية تصنيفاً يساير الحواس التى تتأثر بها هو كائن فى البيئة. ومن أنواع الصور العقلية التى يمكن إدراجها هى: (الصور العقلية البصرية، والسمعية، والحركية القائمة على أساس الإحساس العقلى، والصور العقلية المتصلة بتأثر الجلد ومسامه بظروف الطقس وضغطه، والصور المذاقية، والصور الشمية، والصور العضوية كالإحساس بالجوع أو العطش مثلاً).

ويشير شاكر عبد الحميد (2005: 21). أن ريتشاردسون (1969). قد بين أربعة أنماط للتصور العقلى هى على النحو التالى:

#### أ- التصور البعدى «اللاحق» After-Imagery

وهى الصورة التى تحدث عند حاسة الإبصار بعد انتهاء منبه حسى معين، مثلاً إذا نظرت إلى بقعة لونية سوداء أو حمراء على شاشة أو أرضية حائط بيضاء ثم نقلت بصرك بسرعة إلى شاشة أخرى أو حائط آخر، فإنك قد ترى أيضاً هذه البقعة اللونية السوداء أو الحمراء بنفس نصوعها وألوانها، لكنها تزول سريعاً وتختفى، وتعتمد هذه الصورة على حالة من استمرار التنبيه عند مستوى لحاء المخ Cortex حتى بعد انتهاء المنبه الأسمى، ومع حركة العين وإغلاقها وفتحها تختفى هذه الصورة اللاحقة، ومن أمثلة هذه الصور أيضاً ما يحدث عندما تستمر حالة الإحساس بالإضاءة أو ومضة الضوء بعد انطفاء المصباح ليلاً إذا كان الفرد يحرق فيه ثم أصبح يحرق بعد ذلك فى الظلام.



وهى صورة متواصلة تستمر بعد إزالة المنبه أو الإشارة الخارجية، وقد يمر الإنسان بصورة لاحقة سلبية أو إيجابية وتم اشتقاق هذين المصطلحين من مجال التصوير الفوتوغرافى.

كما يرى جريج (1975). أن الصور البعدية الإيجابية هى الصور العقلية التى يكون لها نفس العلاقة الواضحة والمظهر الخارجى مثل المثير، فالأجزاء الواضحة فى المثير تظهر واضحة فى الصورة العقلية، والمظهر الخارجى يظل كما هو، هذه الصورة الإيجابية تنتج بشكل واضح من خلال وضوح أو نقاء المثير. وهناك سمتان للصور البعدية:

1 - أن هذه الصورة تتقل مع العين؛ حيث تكون هذه الصورة سطحية peripheral وتحتل المنتهى العصبى للنظام البصرى على شبكية العين.

2 - هذه الصورة يمكن حذفها بواسطة مثيرات بصرية أخرى تعطى بعد المثير الأسمى. ويستخدم هذا الأثر المستعار Masking Effect للدراسة الخصائص الأخرى لعملية تخزين الذاكرة السطحية Memory Store Peripheral. وتتلشى هذه الصورة البعدية الموجبة بسرعة وتأخذ مكانها الصورة السلبية، حيث تظهر الأجزاء المضيفة للمثير بلون مظلم وتظهر الأجزاء المظلمة بلون مضىء، كذلك الألوان تستبدل بألوانها المتمة.

فمثلاً إذا نظرت إلى ورقة حمراء لعدة ثوان ثم نظرت إلى حائط أبيض فإنك قد ترى اللون الأخضر المضاد للأحمر على دائرة الألوان موجوداً على الحائط الأبيض وتسمى هذه الظاهرة بالصورة اللاحقة السلبية، أما الصورة اللاحقة الإيجابية فهى استمرار الانطباع الخاص باللون الأحمر على الحائط الأبيض، وتستمر الصورة اللاحقة لثوان قليلة فقط بعد ابتعاد المنبه عن المجال الإدراكى، وقد تستمر الصورة فى بعض الحالات لوقت أطول، وقد تعاود الظهور بعد فترة كمون، وتكون ذات طبيعة مثيرة للاهتمام بشكل خاص بسبب دخولها المفاجئ إلى مجال الرعى بشكل غير متحكم فيه وغير قابل للتفسير. (شاكر عبد الحميد، 1988: 332).

ويمكن تفسير كلاً من الصور البعدية الإيجابية والسلبية على أساس النشاط المستمر لخلايا الشبكية. ففي حالة الصورة الإيجابية، هذا النشاط يكون متبائلاً مع ما تنتجه المثيرات



الموجودة، لكن بالنسبة للصورة السلبية فإنها تنتج بسبب إجهاد أو توقف الخلايا الحسية الضوئية Light - Sensitive Cells ولذلك فإنها لا تستمر طويلاً في أداء وظيفتها عند إثارتها، وهذا يعنى أن الشكل الأصلى للمثير لا يدرك وسيطر الشكل المستعار على الإدراك. كما أن الصور البعدية لا يمكن إعادتها في وقت لاحق بدون أقصى مثير Further Stimulation وهو لا يماثل صورة الذاكرة التى يمكن إعادتها في مرات عديدة.

### ب- التصور الارتسامى (الفوتوغرافى): Eidetic Imagery

يعد جانيش Jaensch أبرز العلماء الذين درسوا هذه الظاهرة بشكل تفصيلى وراجع كلوفر Kluver التراث الخاص بهذه الظاهرة عام (1931)، وتم الاعتقاد بأن الصور الارتسامية تكون شائعة ومألوفة خلال الطفولة، وغير شائعة أو مألوفة خلال مرحلة الرشد. والجدير بالذكر أنه خلال الصور الارتسامية يكون لدى الفرد بشكل واضح «صورة» دقيقة بشكل غير مألوف وحيث يمكنه أن يقرأ التفاصيل الكاملة الخاصة بالموضوع المرسم أو المرسوم في مخه. (شاكر عبد الحميد، 1988: 309).

كما يرى بياجيه (1970). أنها تمثل حالة متطرفة من القدرة على استدعاء أحد الأحداث الحسية بتفصيل شديد ويحدث هذا عن طريق إسقاط صورة حقيقية لما يُرى على سطح. وتستخدم هذه الصورة في تحديد أجزاء المنظر العام. ويبدى الأطفال عادة موهبة خاصة في هذه المهارة إذ أظهر 6 ٪ من الأطفال قدرة فيها. وربما تصبح هذه الموهبة زائدة عن الحاجة نظراً لعدم استخدامها. هذا على الرغم من أن الصور العقلية، نادراً ما تمثل صوراً فوتوغرافية مطابقة للأشياء والأحداث. (دينس تشايلد، 1983: 125).

وقد ذكر ريتشاردسون (1969). أنها نوع من الصور الشبيهة بالإدراك وتختلف عن الصور اللاحقة من خلال استمرارها فترة أطول، كما أنها لا تتطلب تركيز النظر والانتباه المكثف كي تكون، مثلها هو الحال في الصور اللاحقة، ويمكن أن تحدث من خلال علاقتها بنمط معقد من التنبيه وتعلق تفاصيلها الشديدة الحيوية أكثر بالزمن الحاضر، بينما تظل مرئية على سطح خارجي (حائط / شاشة). مثلاً. (شاكر عبد الحميد، 2005: 21).



ويذكر شاكر عبد الحميد (1988: 333). أن الأشخاص ذوي الإمكانية الارتسامية المرتفعة غالباً ما يشار إليهم باعتبارهم يمتلكون ذاكرة فوتوغرافية، والصور الارتسامية أكثر شيوعاً لدى الأطفال، وهذه القدرة تضعف كثيراً مع بدايات المراهقة لدى أغلب الناس لكنها تستمر قوية مع بعضهم الآخر.

كما يذكر عبد العلي الجسماني (1994: 156). أنه لا علاقة تربط إطلاقاً بين التصور الارتسامي والذكاء العام أو القدرات الخاصة.

فمثلاً يمكن أن يطلب من مجموعة أفراد (أو أطفال). أن ينظروا إلى مجموعة صور ملونة تعرض عليهم من خلال جهاز العارض فوق الرأس Projector حيث يطلب منهم النظر إلى تفاصيل الصور وعندما يُسأل هؤلاء الأفراد أن يذكروا ما تبقى أمامهم أو على حاستهم البصرية من أشكال وألوان الصور بعد استبعادها، يكون ما يذكرونه من صور وأشكال وألوان ممثلاً لمقدار الصور الارتسامية التي حدثت لهم. (شاكر عبد الحميد، 2005: 21 - 22).

ووجد أن التصور عند الأطفال يكون في معظمه من النوع الارتسامي. ففي دراسة أجراها (ج. ب. جيلفورد). على مجموعة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين السادسة والثانية عشرة من العمر، وجد أن أكثر من نصف أطفال تلك المجموعة يتصفون بالتصور الارتسامي. (عبد العلي الجسماني، 1994: 155).

وتشير سعاد عبدالغنى (1993: 80 - 81). إلى أنه غالباً ما توصف الصور الارتسامية كنوع من الصور التوالدية Reproductive أو كنوع من الصور الإنتاجية Productive التي تكون واضحة بشكل غير عاد مشابهة للمدرك، وأحياناً تكون هناك خصائص إنتاجية للصور الارتسامية، مثلاً عند إدراك الحركة في أحد المشاهد التي يتم التعبير عنها ارتسامياً. إلا أن هذه الصورة غالباً ما يتم استبعادها ذلك لأنها مختلطة mixed وفي هذا يشير «تيتشنر» (1909). إلى أن جميع قراءاته كانت مصحوبة بنوع من الموسيقى العقلية Mental Music.





يسمى هذا النمط الآن بتصور التفكير. *Thought Imagery*

ويرى هيلجارد (Hilgard, 1981: 8 - 10). أن صورة الذاكرة استدعاء له محتوى تصويرى نابع عن تجربة حسية سابقة ويمكن تمييزها عن الصورة اللاحقة من حيث إن الصورة العقلية للذاكرة لا تتبع حركة العين كما هو الحال مع الصورة اللاحقة، لذا لا يدخل فيها التنبيه الشبكي الموضعي *local* وغالباً ما تلجأ استبيانات الصور العقلية إلى صورة الذاكرة لأنها الأكثر بساطة وذلك لتحديد محتواها شبه الحسى.

ويرى هوروتيز (1978). أنه عملية إعادة بناء أو انبعاث للإدراكات التي حدثت في الماضي وغالباً ما يستخدم الأفراد صور الذاكرة لإعادة جميع التفاصيل المنسية. وقد تكون صورة الذاكرة خافته وبعيدة وباهتة تماماً، وقد تكون متميزة وواضحة إلى حد كبير.

ويذكر شاكر عبد الحميد (2005: 22). أنه نوع التصور المألوف للأفراد في الحياة اليومية قد يصاحب عمليات استدعاء الأحداث من الماضي أو عمليات التفكير التي تحدث الآن في الحاضر أو توقع الأحداث والمواقف في المستقبل، كما يرى أن تصور الذاكرة يتميز عن التصور اللاحق والتصور الارتسامى بكونه:

1. أكثر قابلية للتحكم الإرادى وأكثر استمراراً من الناحية الزمنية.
2. يقل احتمال حدوث الأخطاء الإدراكية بداخله في علاقته بالواقع (22: 23).

وعرف أسعد مرزوق (1977: 174). صور الذاكرة بأنها إحياء أو بعث التجربة السابقة عن شيء ما في غياب هذا الشيء بالذات بحيث تأتى صورته من الذاكرة وعن طريق التذكر.

كما يرى ريتشاردسون (1977). أنه لآى نمط من الخبرة الإدراكية يوجد نمط مماثل للخبرة شبه الإدراكية، كذلك التفكير الواعى يتمثل في شكل صور، لكن معتمداً على المغزى من التفكير وعن تفضيل الفرد لتمثيلها بطريقة أو بأخرى، تلك الصور على الأرجح تكون غالباً بصرية *Visual* أو لفظية *Verbal*.





الخيال هو القدرة العقلية النشطة على تكوين الصور والتصورات الجديدة. ويشير هذا المصطلح إلى عمليات الدمج والتركيب، وإعادة التركيب بين مكونات الذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية، وكذلك الصور التي يجري تشكيلها وتكوينها خلال ذلك في تركيبات جديدة. والخيال إبداعي وبنائي، ويتضمن كثيراً من عمليات التنظيم والتحويل العقلية، ويشتمل على خطط خاصة بالمستقبل، وقد يقتصر خلال مرحلة من نشاطه على القيام بعمليات مراجعة واستعادة الماضي، وقد يقوم بالتركيز على الحاضر فقط، أو يتوجه مستعيماً بذلك كله إلى المستقبل.

ويشير شاعر عبد الحميد (2005: 20). إلى أن الخيال الإبداعي يشتمل على منظور زمن مفتوح، فخلال النشاط الخيالي تبرز صور وخبرات وتوقعات الأزمنة الثلاثة «الماضي والحاضر والمستقبل»، ومن خلال هذا الامتزاج يتجسّد ذلك المركب الجديد، الذي هو المنتج الخيالي الإبداعي المتميز.

فالتصور الخيالي - كما يرى شاعر عبد الحميد (1988: 323). - هو صور الموضوعات والمواقف والأشياء التي لم تحدث من قبل لدى الفرد أو التي يندر حدوثها لديه، ويذكر ريتشاردسون أن صور الخيال غالباً ما تميل إلى أن تكون جديدة، وبشكل أساسي، وملونة بشكل شديد الحيوية فيما يتعلق بحاسة البصر وتشتمل على حالة مركزة من الانتباه شبه التنويمى ويحدث فيها عمليات كف للارتباطات.

كما يرى هوروتيز (1978). أن الصور المتخيلة تشتمل على محتويات لم يتم إدراكها من قبل بمثل هذا التنظيم فالأجزاء المكونة للصورة المتخيلة غالباً ما تشتق من الصور الخاصة بالإدراكات الماضية ومن عمليات إعادة التركيب والدمج بينها لتكوين تصورات وتخيلات جديدة، وأحياناً ما يستخدم الأفراد الصور المتخيلة لابتكار حلول إبداعية جديدة مثلما يفعل المعمارى الذى يقوم بتشكيل صورة جديدة خاصة بفكرة جديدة تتعلق بمبنى تذكاري لتكريم الشهداء أو الفنانين أو القواد العظام في وطن معين، ويستخدم الأفراد الصور المتخيلة كذلك أثناء أحلام اليقظة، وفي العادة يتكون تيار التفكير أو أحلام اليقظة



فى جانب من صور الذاكرة وفى جانب آخر من الصور المتخيلة التى هى تركيبات جديدة من صور الذاكرة.

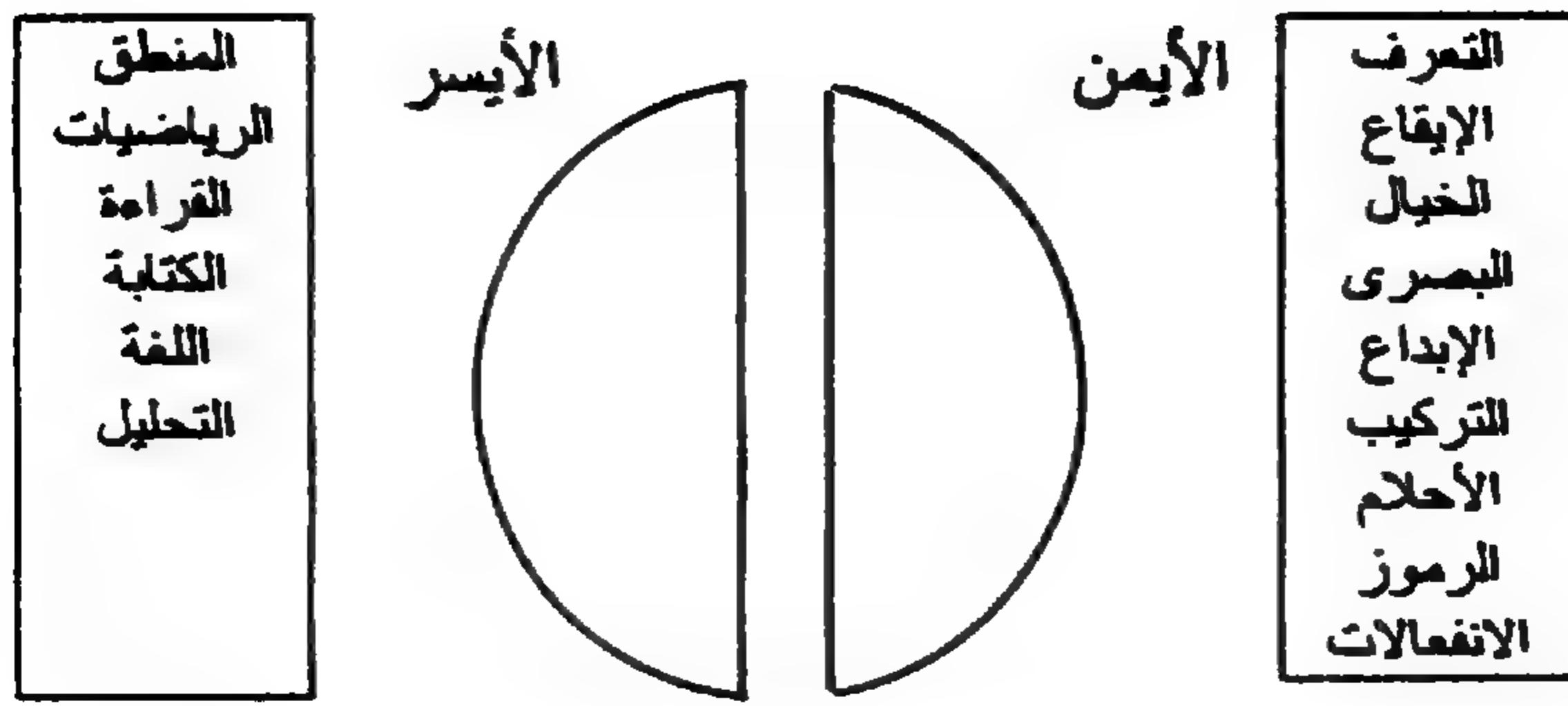
كذلك تتدفق سلاسل التداعيات ويميل العلماء إلى التفرقة بين صور الذاكرة والصور الخيالية باعتبار أن صور الذاكرة تكون أكثر قابلية للتحكم العقلى فيها من الصور الخيالية بينما الصور الخيالية تكون أكثر حيوية وجدة من صور الذاكرة، وكذلك أكثر هروباً من التحكم الإرادى، وقد يضيف العلماء إلى الأنواع السابقة نوعاً خامساً هو التصور اللفظى Verbal Imagery الذى قد يشتمل على مجموعة من الصور البصرية السمعية والإحساسات الخاصة بالحركة والتوازن، ومن النادر أن ترى الكلمات كما لو كانت مكتوبة على سبورة أو على شريط لا نهاية له من أوراق التلغراف، وإن الشكل الأكثر شيوعاً من التخيل اللفظى يشتمل على دمج ما بين الصور السمعية وصور الحركة والإحساسات ويستخدم من أجل ذلك اسم الحديث الداخلى. Inner Speech (شاكر عبد الحميد، 1988: 323 - 324).

#### التصور (التخيل) العقلى والمخ البشرى:

فى السطور القادمة يقدم مؤلف الكتاب لموقع الصورة فى المخ لأن ذلك قد يساعد على فهم نظريات التصور العقلى وخاصة نظرية الترميز الثنائى.

يرى شون (Shone, 1984). أن الفرد يبتكر داخل المخ الصور العقلية ويكونها، وكشفت الدراسات الحديثة على المخ الإنسانى أن النصفين الكرويين للمخ Cerebral Hemispheres الأيسر والأيمن ينشطان بطرق مختلفة، فمثلاً اللغة هى وظيفة النصف الأيسر، بينما التوجه المكانى Spatial Orientation هو وظيفة النصف الأيمن ويكشف الشكل (1). عن الوظائف المختلفة التى يختص بها النصف الأيمن وكذلك النصف الأيسر من المخ، فالنصف الأيسر يختص بوظائف التفكير المنطقى واللغة بينما يختص النصف الأيمن بالوظائف التى تتطلب تقييمات كلية للموضوعات والسلوكيات.





شكل (42). الوظائف المختلفة للنصفين الكرويين بالمخ.

فمثلاً افترض أنك سئلت أن تحسب مجموع نصف الرقم (10). وثالث الرقم (9). فإنك سوف تستخدم نصف المخ الأيسر للقيام بعملية الحساب هذه فتجمع الرقم (5). على الرقم (3). ليكون الناتج (8). لكن افترض إنك سئلت أن تتذكر وتستدعي ذهنياً شاطئ البحر الذى رأيته فى الصيف الماضى وقت الغروب، فإنك سوف تقوم بذلك من خلال النصف الأيمن، وبشكل عام فإن الصور العقلية والخيال هى نشاطات خاصة بالنصف الكروى الأيمن من المخ وكذلك الأحلام والإبداع والرؤى الخيالية.

ويؤيد ذلك الملاحظات العيادية التى جمعتها لوريا (Luria, 1976)، وفرح (Farah, 1988). عن المرضى المضطربين عصبياً، بأن تلف النصف الكروى الأيسر من المخ يرتبط باضطرابات الذاكرة اللفظية، فى حين يرتبط تلف أو إصابة النصف الكروى الأيمن من المخ بذاكرة المواد البصرية. (روبرت سولسو، 2000: 460).

كما يرى شون أن عالم الطبيعة غالباً ما يسود لديه النصف الأيسر، بينما يسود النصف الأيمن لدى الفنان، لكن ما يجب معرفته هنا هو أن هذه السيادة نسبية وليست مطلقة، ففى الإبداع الأدبى مثلاً الذى يكون معتمداً على اللغة «النصف الأيسر» وعلى الصور الخيالية «النصف الأيمن» يحدث تكامل إبداعى ما بين نشاط نصفى المخ، وفى مجال فن التصوير painting يسود النصف الأيمن، ولكن فى حالة مصور مثل ليوناردو دافنشى الذى تنوعت إنتاجاته ما بين الفن والعلم حدث نشاط تفاعلى ما بين نصفى المخ، ونفس الشيء بالنسبة للعالم اينشتاين حيث لم تستطع العقلية العلمية الجافة فى النصف الكروى الأيسر من المخ أن



تمنع حدوث تيار تتدفق من الصور في النصف الكروي الأيمن مما ساعده في الوصول إلى اكتشافاته المهمة الخاصة بنظرية النسبية.

وظهرت مناقشات عديدة حول دور كل من نصفي المخ في عملية الإبداع، وبشكل عام تميل الآراء إلى الاتفاق على أن الإبداع يتطلب تكامل نشاط نصفي المخ الأيسر والأيمن معاً، حيث إن التكامل بينهما أمر ضروري وحاسم في شتى الأنشطة الإبداعية الإنسانية. (شاكر عبد الحميد، 2005: 53 - 54).

#### خصائص التصور (التخيل) العقلي:

تشير سهير محفوز (1994: 169). إلى أن التصور العقلي يتميز ببعض الخصائص، فقد اقترح ريتشاردسون (1972). أن تكوين الصور العقلية والتحكم فيها، يعد أحد الجوانب الجوهرية للوظائف المعرفية العليا.

ويرى كوسلين (1985)، ودينس (1989). أن الصور العقلية يتوفر بها خاصيتان أساسيتان أو بعدان هما: الوضوح، وإمكانية الضبط أو التحكم، Controlability ويرى ريتشاردسون (1988). أن وضوح الصورة يشير إلى صفاتها أو نقائها Its Clarity وجدتها Sharpness أو وفرة الإحساس بها. ويرى كوسلين (1990). أن مصطلح إمكانية الضبط يشير إلى السهولة Ease والدقة Accuracy التي يمكن من خلالها تحويل الصورة أو التغيير فيها داخل المخ.

إن قياس قدرة التصور أصبح يتضمن قياس وضوح التصور أو إمكانية ضبطه. حيث يتم قياس بُعد وضوح التصور البصري عموماً من خلال الاختبارات الذاتية والتقارير الذاتية، حيث تتطلب هذه المقاييس أن يقدر الفرد وضوح أو صفاء الصورة المستدعاة عن طريق عبارات وصفية مثل تصور صوت التصفيق باليدين عند استحسان شيء.

أما ضبط التصور عادة ما يقاس من خلال مهام موضوعية حيث تتطلب هذه المهام أن يكمل الفرد هذه المهام التي تكشف عن القدرات البصرية المكانية. على سبيل المثال قد يُطلب من الفرد تحويل صورة لشكل ثلاثي الأبعاد داخل المخ لكي يقرر إذا ما كان هذا الشكل متطابق أو غير متطابق مع البدائل المعطاة. ولكن أحياناً تستخدم نماذج



التقرير الذاتى لقياس إمكانية ضبط التصور على سبيل المثال اختبار جاردن الذى أعده عام (1949). لقياس ضبط التصور العقلى.

وعرض شاكر عبد الحميد (2005: 76 - 78). فى كتابة عصر الصورة خصائص الصور العقلية وهى:

1. الصور العقلية يمكن أن تكون تخطيطية عامة، وليست بالضرورة تمثيلاً حرفياً للواقعات أو الأشياء العيانية المحددة.
2. إن هذه الصورة تشتمل على الشكل الخاص بها، وكذلك المعنى المرتبط بها، والصور غير ذات المعنى يصعب تمثيلها عقلياً. إذاً المعنى، أمر ضرورى فى التفكير الخاص بالصور مثلما هو أمر ضرورى أيضاً فى التفكير اللغوى.
3. تساعد هذه الصور الفرد على فهم الكلمات وتذكرها.
4. تقوم هذه الصورة بوظيفة الرابطة أو بالوظيفة الترابطية الخاصة بين الكلمات بعضها ببعض، حيث تساعد الصور على إيجاد العلاقات المناسبة بين الكلمات، سواء أكانت هذه العلاقات قريبة ومباشرة أم بعيدة وغير مباشرة.
5. تختلف الصور العقلية فى مدى قيامها بأدوارها وفقاً للمواقف المختلفة، فأحياناً لا يحتاج الإنسان إلى استدعائها بشكل كامل، وأحياناً تظهر بشكل كامل، وأحياناً تلح على الفرد، وأحياناً تظهر بسرعة، وأحياناً ببطء. فمثلاً صور ما قبل النوم تظهر بشكل لا إرادى، لكنها تكون شديدة الوضوح، وقد تكون مختلطة وغير ذات معنى، لكنها قابلة للتعرف والتحديد كخليط من أشكال محددة وذات معنى، كذلك قد يحاول الفرد أحياناً تذكر ملامح وجهه كان يعرفه، أو حتى ما زال يعرفه لكنه لا يستطيع مهما بذل من جهد تذكره، وفجأة فى لحظات خاصة قد لا يكون قد تعمد التفكير فيها يتذكرها.
6. يختلف شكل الصور العقلية ومحتواها لدى كل فرد وفقاً للخبرات السابقة التى مر بها، وكذلك الموقف الحالى الذى تظهر فيه هذه الصورة. كما أنها تختلف من فرد إلى





آخر وفقاً للميول والاهتمامات المتعلقة بأنشطة ترتبط أكثر من غيرها بالصور العقلية، كالفنون والآداب مثلاً، وكذلك بالفروق في الأنشطة الخاصة بالجهاز العصبي بين الأفراد.

7. تلعب الصور العقلية دوراً مهماً في اكتساب الطفل للغة في المراحل المبكرة من ارتقائه، فخلال تعرض الطفل للموضوعات والواقعات العيانية الحسية الحركية يكون هذا الطفل مخزون داخلي من الصور، ويمثل هذا المخزون جوهر معرفته بالعالم، وتعتمد اللغة إلى حد كبير، وتبنى على هذا الأساس، وتظل متداخلة متفاعلة معه، مع أنها تقوم ببناء نظامها الخاص المستقل جزئياً قبل ذلك، وتظهر شواهد في سلوك الطفل على أنه يعرف الأشياء، أي صورها قبل أن يعرف أسماءها، ويدل ذلك على أنه قد خزن نوعاً من التمثيل للأشياء، وتجري المضاهاة والمقارنة بعد ذلك بين هذه المادة التي خزنت والمادة الموجودة في العالم الخارجي للبيئة المحيطة بالطفل، ثم يستطيع هذا الطفل بعد ذلك أن يستجيب بشكل مناسب للاسم الخاص بموضوع ما، حتى لو كان هذا الموضوع غائباً، كأن يبدأ في البحث عنه، مما يشير إلى انبثاق أو ظهور العلاقة بين صورة ما وكلمة ما.

8. لا يتعرض الطفل خلال ارتقائه لموضوعات ثابتة أو ساكنة أو منفصلة فقط، بل يتعرض أيضاً لموضوعات متحركة وذات علاقات فيما بينها، كذلك النظام الخاص الذي يشتمل على هذه الموضوعات، ويكون هناك قانون ما يجمع هذه الأنشطة المتتابعة معاً، إنما تميل إلى التكرار من خلال مظاهر محددة، فالتناس يدخلون الغرفة من الباب نفسه بالطريقة نفسها، ويمرر التقاط الزجاجاة أو الكوب بطريقة معينة. وهكذا، باختصار، يوجد نوع من قواعد التركيب أو البناء أو «النحو» الخاص للواقعات الملاحظة مثلما يوجد نحو خاص في اللغة، ويمرر إدماج هذا الشكل من قواعد البناء ونظم التركيب داخل النظام التمثيلي الخاص بالصور العقلية في المخ.

9. ترتقى هذه المرحلة الأساسية الأولى إلى حد كبير عندما تكتسب الكلمات الدالة، وكذلك عندما يتم تكوين شبكة داخلية مترابطة من العلاقات بين الكلمات. ومن خلال



الاستخدام والممارسة، يجرى في النهاية الوصول إلى المهارات اللفظية المجردة، ومن خلالها يكون السلوك اللفظي متحرراً نسبياً من الاعتماد على السياق العيني المحسوس المباشر، وأيضاً يكون هذا النشاط اللغوي مستقلاً إلى حد كبير عن الصور العقلية.

إن جانباً كبيراً من المعرفة الإنسانية يخزن في النظام الخاص بالصور العقلية داخل المخ، ويتكون هذا النظام من عمليات خاصة بتفسير واقعات العالم باعتبارها صوراً تقوم بحفظ المعلومات والخصائص الإدراكية حول الجوانب غير اللفظية من العالم، والمعنى ومن ثم الفهم الكلى لأي موضوع أو رسالة أو إبداع أدبي أو فني في تلك المعرفة التي يمكن الوصول إليها من خلال النظامين اللغوي والبصري، وكذلك العلاقات الممكنة بينهما. إنه يمكن استثارة صور عقلية لدى بعض الأفراد من خلال إشارات لفظية (كلمات معينة)، لكن هذا لا يعنى بالضرورة أن تكون هناك علاقات اتفاقية تامة بين الكلمة (المثير). والصورة (الاستجابة). كما يمكن إثارة سلوك لفظي معين لدى الأفراد من خلال بعض الصور، وكذلك لا يمكن هنا ضمان التطابق أو التشابه بين التعبيرات اللفظية والصور التي أثارتهما.

كما أن جوهر العملية يكمن في المسافة الفاصلة الكامنة والنشطة بين ظهور المنبه وصدور الاستجابة، أى في قلب عمليات الفهم والتحويل والتمثيل التي تحدث داخل مخ الإنسان في عالم الصور هذا الذي لا يكف عن الحركة ولا عن التحول.

كما سبق يرى مؤلف الكتاب أن التصور (التخيل) العقلي يعد أحد جوانب الوظائف المعرفية العليا مثل التفكير، كما أن أهم ما يميز التصور العقلي هو درجة وضوح الصورة العقلية المتكونة والقدرة على التحكم فيها، وجدتها، كما أن الصور العقلية المتكونة لا تكون بالضرورة مماثلة للبناء للصورة الواقعية، وأن تمثيل الصورة العقلية يتوقف على كل من شكلها والمعنى الخاص بها، كما أن الصور العقلية لها دور في اكتساب اللغة، وإدراك العلاقات بين الكلمات، ويتوقف الدور الذي تقوم به الصور العقلية عموماً على الموقف الذي تظهر فيه، وأنها قد تتكون بشكل إرادي أو لا إرادي، كما أنها تتأثر بالخبرات التي مر بها الفرد، وميوله، وسلامة جهازه العصبي، وهذا يختلف من فرد لآخر.



## النظريات المفسرة للتصور (التخيل) العقلي: Theories of Mental Imagery

ظهرت نظريات عديدة تهدف لتفسير التصور العقلي، ووضع إطار عام له، وقد استعرض بنكر وكوسلين (Pinker, 1983). تلك النظريات، حيث صنفنا تلك النظريات إلى صنفين هما: نظريات قديمة وأخرى حديثة وسوف يعرض مؤلف الكتاب لهذه النظريات.

### 1- النظريات القديمة

#### 1- نظريات الترميز الثنائي لبيفيو، وبور - Paivio's and Bower's Dual

##### Code Theories

أعتقد ولفترة طويلة بأن الصور العقلية Images تشبه الصور الفوتوغرافية في الرأس 'Pictures in the head' ولا يوجد منظر حديث أكد على قوة الادعاء بالتماثل من الدرجة الأولى First - order Isomorphism بأن الصور العقلية تكون صور فوتوغرافية بالمعنى الحرفي، وأكد بيفيو (1971). على وجود نوعين من الترميز لتخزين المعلومات، هما الترميز التصويري Pictorial، والترميز اللفظي Verbal.

والتعريفات العملية للتصور عند بيفيو تدور في جزء كبير على المقابلات Contrasts مع التمثيلات اللفظية Verbal Representations، والتي تعني أن الذاكرة تتأثر بكلمات حقيقية Actual Words وبلغة خاصة.

كما كان يعتقد أن الصور يجب أن تكون محسوسة Concrete، ومتوازية Parallel تجري في الوقت نفسه، وبالمقارنة بالتمثيلات اللفظية، والتي تكون مجردة Abstract ومتابعة Sequential.

إن نظرية بيفيو مرتبطة جداً وعن قرب بالبيانات التي تقوم أساساً على دور المواد المختلفة في تحسين الذاكرة مثل قوائم الكلمات Lists of Words وأزواج الكلمات Word Pairs.



ووجد ينفيو أن الكلمات المحسوسة يتم تذكرها بشكل أفضل من الكلمات المجردة، وأن الصور يتم تذكرها بشكل أفضل من كلا النوعين من الكلمات، وتعد هذه الأشكال من Sorts النتائج الأساسية والمحورية للنظرية، واستحضاره Invoking للصورة والرميز اللفظي Verbal Codes أتاح له تفسير النتائج كالتالي: (الكلمات المحسوسة والصور الفوتوغرافية تخزن في شكل ترميزات صورية عقلية Image odes بالإضافة إلى الترميزات اللفظية، بينما الكلمات المجردة يمكن تخزينها في شكل ترميز لفظي فقط).

أي أن هذه النظرية ترى أن المعلومات يتم تمثيلها في الذاكرة من خلال نسقين أو نظامين منفصلين لكنهما مترابطان تماماً، هما نظام التفكير بالصور العقلية والنظام اللفظي.

كما ترى هذه النظرية أن نظام الصور يتعلق بالموضوعات والواقعات العيانية (المحسوسة الملموسة). المكانية أو المتصورة، أما النظام اللغوي فيتعلق بالتعامل مع الوحدات والبنى اللغوية المجردة. وعندما يزداد تمثل المعلومة المدخلة إلى الذاكرة لهذين النظامين يزداد وجودهما داخل العقل بطريقة مناسبة. (شاكر عبد الحميد، 2005: 153).

ويشير شاكر عبد الحميد ونجيب خزام (1991: 182 - 183). إلى أن هذه النظرية تفترض أن النظام اللغوي لا يمكنه أن يستغنى عن النظام الخاص بالصور، وأن العكس صحيح أيضاً، وكمثال لاستخدام هذه النظرية في التعامل مع المواد اللفظية في علاقتها بالصور العقلية وجد أن كلمات مثل: «تفاحة، سهم، نهر» من ناحية، ثم كلمات مثل طاعة، «شجاعة، سعادة» من ناحية أخرى، هي كلمات مألوفة، لكن المجموعة الأولى في هذه الكلمات تتكون من كلمات عيانية قادرة على إثارة صورة حيوية داخلية خاصة بالشئ الذي تشير إليه هي كلمات أقرب إلى الصور، بينما تكون كلمات المجموعة الثانية أقل في قدرتها على إثارة صور عقلية من كلمات المجموعة الأولى.

وعلق كوسلين (Kosslyn, 1980). على هذه النظرية أنها لم تغط معظم مجالات العمل مثل بنية Format الصورة، وتوالدها Generation، وفحصها Inspection، وتحويلها Transformation. كما أنها لم تؤد إلى كفاية سلوكية Behavioral Adequacy (الوفاء بالمطلوب السلوكي). حتى للمهام التي تخاطبها تلك النظرية، كما أنه لا توجد





أية محاولة لتحديد الطريقة التي يمكن بها معالجة تلك المهام، فهذه النظرية لا يمكنها الوصول لكفاية المعالجة، Process Adequacy لكنها سمحت بالكفاية التفسيرية فقط Explanatory Adequacy.

في حين أن بوور (Bower, 1972). أيد فروض ييفيو وأكد على أن الفرد يستطيع التمييز بين كيف يبدو الشيء ؟ وماذا يشبه هذا الشيء ؟ ففي الحالة الأولى يوجد تمثيل شبه تصويري بينما في الحالة الأخيرة يوجد شيء مماثل للتمثيل اللفظي، حيث إن صور الذاكرة تم الفرد بنوع من الاتصال المباشر مع مظهر Appearance الشيء من خلال إعادة تركيب الخبرة السابقة لرؤية هذا الشيء، حيث إن التمثيلات اللفظية لا يمكنها استدعاء التجربة (الخبرة). شبه الإدراكية لكنها تنقل معلومات فقط عن خصائص الشيء. كما يرى أن الصورة تستدعي عندما تولد الميكانيزمات المركزية Central Mechanisms نمط من المعلومات الذي يتطابق بدرجة ما مع المعلومات البنائية Structural Information في المدرك الأصلي، كما يوجد هناك تشابه بنائي. Structural Isomorphism كما يفترض وجود قواعد نحوية مولدة مشتركة، Common Generative Grammar ربما ينتج عنها سلاسل لفظية Verbal Strings، وصور عقلية، ووصف كيف تعمل هذه القواعد.

ويذكر محمد سعودى (1993: 41). أن نقد بنكر وكوسلين لهذه النظرية ربما كان مركزاً على المبادئ الأساسية التي بدأ بها ييفيو نظريته في الترميز الثنائي في نهاية الستينات وأوائل السبعينات دون التعرض للإضافات التي أجراها ييفيو بعد ذلك على نظريته حتى أواخر الثمانينات.

ويرى مؤلف الكتاب أن هذه النظرية تقوم في جوهرها على الوظائف الخاصة بنصفى المخ الأيسر والأيمن لتمثيل المعرفة وتشغيل المعلومات، وأن أهمية ما قدمه ييفيو يتمثل في أنه ربط اللغة بالنظامين الأساسيين في المخ وهما: اللفظي والبصري، فاللغة ترتبط بهذين النظامين، حيث يمكن التفكير بشكل مباشر في ضوء الكلمات والعلاقات المختلفة بينها، كما يمكن التفكير من خلال الصور العقلية التي تستثيرها الكلمات المحسوسة والعلاقة بينهما وليس مجرد استعادة الكلمات ومحاولة استظهارها ككلمات تذكر، أى تؤكد هذه





النظرية على أهمية التفاعل بين: تصور والكلمات في العمليات العقلية المختلفة وهذا ما أبدته الدراسات النيورولوجية، كما أن هذه النظرية تركزت حول الكلمات والصور واعتبرتهما أساس المعرفة والعمليات العقلية دون الإشارة لوجود عمليات إضافية تقوم بالوساطة والتحويل في الأنشطة المتعلقة بهما.

ويأتى التأييد جزئياً على الأقل لنظرية الترميز الثانى من دراسات نيورولوجية (عصية). مثل: (Gazzaniga , Sperry 1967, Corballis, 1989 & Milner 1968).؛ حيث أجريت تجاربهم على أفراد أجريت لهم عمليات جراحية لقطع الموصلات العصبية المسماة بالجسم الجاسى أو القرن الأعظم Corpus Callostum الذى يربط بين النصفين الكرويين للمخ. (شاكر عبد الحميد، 2005: 50).

ويشير روبرت سولسو (2000: 460). إلى أن الملاحظات العيادية التى جمعتها لوريا (1976). وفرح (1988). عن المرضى المضطربين عصبياً توضح أن تلف النصف الكروى الأيسر من المخ يرتبط باضطرابات الذاكرة اللفظية، فى حين يرتبط تلف أو إصابة النصف الكروى الأيمن من المخ بذاكرة المواد البصرية. وتعمل هذه النتائج إلى تأييد نظرية الترميز الثانى للذاكرة؛ فهناك نظام خاص بترميز ومعالجة المعلومات البصرية، وآخر خاص بترميز ومعالجة المعلومات اللفظية.

## 2- نظرية نسبة التناظر لنيسر: Neisser's Percent – Analogy Theory

إن وجهة النظر التقليدية للتصور العقلى التى تبدو متكررة عبر قرون، فى الفلسفة، وعلم النفس، والتى ترى أن الصور العقلية عبارة عن إدراكات Percepts تنشأ من الذاكرة بدلاً من المدخل الحسى. حيث إن نظريات الصورة الواقعية فى الرأس Picture in the Head Theories يمكن النظر إليها كنوع واحد خاص من تلك النظرة العامة.

فنظرية التصور العقلى واحدة من هذه النظرة العامة، التى تعتمد على إحدى نظريات الإدراك وليس على كل نظريات الإدراك الموضوعية كتمثيل إدراكى شبه صورى Picture Like.



وقدم نيسر (1973). مثلاً عن نظرية المدرك التناظري غير التصويري؛ حيث طبق وجهة النظر الإدراكية لجيسون (Gibson's, 1966). والذي يرى أن الإدراك يكون أتماتيكي (آلي). Automatic ومباشر Direct. ومن وجهة النظر هذه لا توجد تمثيلات شبه صورية. فبدلاً من وجود صور شبه إدراكية توجد تصميمات مكانية. وهى عبارة عن ترتيب ثابت للأشياء بأشكال داخلية ثلاثية الأبعاد تشغل أوضاع ثابتة عبر سطح ثابت. فهذا التصميم يقابل الأشكال المتهاوجة Fluctuating Shapes ومواضع النماذج الضوئية التى تسقط على أسطح شبكية ثنائية البعد Tow – Dimensional كما لو حرك الفرد عينه ورأسه.

فيرى جيسون أن المعرفة التى يحصل عليها الفرد من العالم الخارجى تحدث فقط عندما يحدث التفاعل بين الإنسان والبيئة، ويؤكد على أهمية عملية التقاط المعلومات فى الإدراك البصرى، ورفض خلال ذلك النظريات التى تؤكد دور الإحساس فى الإدراك الفنى (شاكر عبد الحميد، 2005: 150-151).

إلا أن نيسر يرفض موقف جيسون المتشدد القائل بأنه لا تحدث أية عملية تشغيل أثناء الإدراك فهو يرى عكس ذلك، حيث إن المخ هو أداة التشغيل ولكن الشخص لا يستخدم تمثيلات مميزة Distinct Representations. بمعنى أن نيسر يرفض التمييز بين العملية والبنية Structure- Process التى توجد فى نظريات علم النفس المعرفى والذكاء الاصطناعى. Artificial Intelligence.

كما يرى جيسون إن المخ يلتقط فقط المعلومات غير القابلة للتغير من البيئة، وأحياناً وفقاً لما يتوقعه الشخص ويراه من خلال السياق المعطى له. هذا النوع من الالتقاط يمكن استدعاؤه دون غيره على أساس توقع المثير Anticipating a Stimulus حتى فى غيابه. وهذا النوع من التوقع الإدراكي Perceptual Anticipation يتج صورة عقلية، على هيئة تصميم مكانى تم إدراكه فى غياب المدخل الحسى المناسب.

وترتب على وجهة النظر هذه نتيجة وهى الاستقلالية الذاتية للمشاهد Intrinsic Viewer – Independent لإدراك العلاقات المكانية بين الموضوعات المتضمنة فى التصميم.



وانتقد محمد سعودى (1993: 40). رفض نيسر وجود مجموعة متميزة من العمليات المعرفية لأداء مهمة معينة، وإذا ما كان هو صائب، فعليه تحديد العمليات العصبية Neurological Operations التى تحدد الأداء فى هذه المهمة.

كما أن هذه النظرية تنطبق على النماذج المعرفية الأكثر تجريدًا بالإضافة إلى ذلك هناك بعض الاستفسارات حول وجهة نظر نيسر والتى طرحها (Hampson and Morris, 1978)، على سبيل المثال، إذا كان تكوين الصورة مماثل لتوقع الشيء الذى لا يظهر، فلماذا عندما يكون الفرد صورة لا يندعش أو يصاب بخيبة أمل؟.

ويرى جيسون فى هذه النظرية أن الفرد يدرك صورة الأشياء عن طريق سقوط أو انعكاس الضوء من الأشياء فقط والتى ينتج منها المعلومات التى يسميها جيسون الثوابت أى الخصائص التى لا تتغير مع تغير زاوية الرؤية أو المناطق أو الاتجاهات التى يرى الفرد من خلالها. أى أنه يرى أن إدراك البيئة يتم من خلال حاسة الإبصار، وهذا ما يرفضه نيسر حيث يرى أن هناك عمليات تشغيل داخل المخ تحدث أثناء عملية الإدراك.

ويتفق مؤلف الكتاب مع هذا الرفض حيث إن الإنسان يفكر ويبحث عن العلاقات بين الصور وبعضها البعض وهذا يتطلب إعمال العقل والمعالجة.

### 3- نظرية تراكيبات الخلية لـ «هيب»: Hebb's Cell Assemblies Theory

فكر المنظرون فى ميكانيزمات Mechanisms الخلايا العصبية الفسيولوجية Neurophysiological المحددة للتصور العقلى. ومن هؤلاء المنظرين هب Hebb الذى قدم نظريته المتعلقة بهذا المجال فى (1968). فهو يرى أن الصورة تتشكل عندما تنشط بعض من بنية التراكيبات العصبية فى المخ فى حال غياب المدخل الحسى المناسب والتى تنشط أثناء عملية الإدراك.

ومما جعل هناك ترحيباً بنظرية هب أنه أضاف بعض التفاصيل. مثل أن تراكيبات الخلية أو مجموعات من الأعصاب Neurons تشكل عمر من التشابك العصبى المستمر Recurrent Synaptic Path كما أنها تنظم فى شكل هرمى Hierarchically الذى يشتمل



على التراكيب ذات الترتيب الأدنى Lowest - Order، والتي تستجيب لأطر بصرية محددة Specific Visual Contours، في مواضع خاصة في شبكية العين، والتراكيب ذات الترتيب الأعلى Higher - order والتي يمكن أن تنشط بواسطة أى من أشكال التراكيب الأقل ترتيباً.

ونتيجة لذلك فإن تنشيط التراكيب الأعلى ترتيباً يتج عنه صور مشوشة أو عامة، بينما تنشيط التراكيب الأقل ترتيباً يتج عنه صور واضحة المعالم ومفصلة.

كما أن تركيبات الخلية، عند مستوى معين تكون مرتبطة بتركيبات عصبية محدثة لحركات معينة للعين، وبذلك تكون نشطة بنفس التسلسل، كما يحدث عندما يفحص شخص ما شيئاً بصرياً.

وترتيب النتائج المتابعة لتنظيم الصورة التي تفيد وتحدد المسار للفرد لفحصها والحصول عليها بوجه عام.

وعلق بنكر (1980). على هذه النظرية بأن وجهات نظر هب كانت غامضة لدرجة لا يتج عنها نظريات معينة أو نماذج محددة لمعظم مهام التصور. كما انتقد رأى هب بأن الصور تدخل وفقاً للأداء المتابع لحركة العين عندما يكون المنظر أو المشهد تم تشفيره. وكذلك فإن النظرية لم تستطع تقديم كفاية سلوكية. وهذا يبدو في المنظر (المشهد). الذى تم تشفيره، حيث يمكن تخيله وفحصه في أى اتجاه بالنسبة للفضاء ثلاثى الأبعاد، علاوة على ذلك. اختلاف الصورة المفحوصة في كل من معدلها، وحساسيتها للأعماق النسبية للأشياء، من خلال حركات العين الطبيعية.

كما سبق يرى المؤلف أن هذه النظرية تنصب على كيف تنشأ الصورة العقلية في المخ حيث ترى أن العمليات العقلية الداخلية التى تجرى لتكوين صورة عقلية تكون مماثلة لتلك العمليات أثناء عملية الإدراك ولكن الفارق بين الإدراك والتصوير هو أن المثير في الحالة الأولى خارجى بينما في الحالة الثانية داخلى.

ويرى المؤلف أيضاً أن هذه النظرية تتميز بالغموض، كما أنها لم توضح هل جميع أنماط الصور العقلية تحتاج لتركيبات عصبية واحدة أم تختلف هذه التركيبات العصبية





باختلاف نمط التصور، حيث إن هذه النظرية لم تعرض سوى للنمط البصري دون غيره من أنماط التصور.

#### 4- النظرية الافتراضية: Prepositional Theories

تسمى هذه النظرية أيضاً بنظرية الوصف البنائي Structural Description. ووفقاً لهذه النظرية فإن تمثيلات الصور العقلية لا يختلف في النوع عن التمثيلات التي تميز المعرفة المفاهيمية، والتفكير المجرد Abstract thought، كما أن الشكل شبه التصويري The Quasi Pictorial Aspect للصور والذي يكون واضحاً في الاستبطان يعامل كظاهرة مصاحبة وتتكون كل التمثيلات العقلية من افتراضات منطقية تحتوي على ثوابت ومتغيرات رمزية مثل الحجم Size، الموقع Location.

وتعد نظرية موران (Moran's, 1973). إحدى هذه النظريات التي تفترض أن كل التمثيلات العقلية بما فيها الصور تكون رمزية ولا توجد عمليات خاصة للصورة. ويرى موران أن الذاكرة تتكون من مجموعة من النواتج، والتي يتكون كل منها من جزئين هما: الشروط Conditions التي تحدد ما هي المعلومات التي يجب أن تكون في الذاكرة النشطة Active Memory أو التي تدخل عن طريق الحواس من خلال الحركة Action التي تتجها والتي تمثل الجزء الثاني. كما أن الحركة تتج عادة تبادلاً لمحتويات الذاكرة قصيرة المدى.

وطبقاً لنظرية موران فإن هناك مخزن واحد للمعلومات بجميع أنواعها في الذاكرة قصيرة المدى، وهذا المخزن ذات سعة محدودة، ومحتويات الذاكرة قصيرة المدى تكون بلا تغير (بثبات). في التدفق، بينما المعلومات الجديدة إما تصل إليها عن طريق الحواس أو من خلال تنشيط الذاكرة طويلة المدى.

وعلق كل من بنكر وكوسلين (1983). على هذه النظرية بأنها وضعت لتفسير الأداء على مهمة معينة، ولذا تعد برنامجاً محدداً، حيث طلب من المشاركين أن يتصوروا طريقاً باتجاهات معينة مثل (شمال، غرب، والشمال الغربي.. إلخ)، وعلى المشارك تصور علامة خطية للمسافة المتصلة بنهاية العلامة السابقة من خلال هذه الاتجاهات، كما أن





المشاركين كانوا يفكرون بصوت مرتفع أثناء أداء المهمة. وقد قدمت هذه النظرية لتعطي تفسيراً لتلك التقارير اللفظية التي قدمها المشاركون. أى أنهم يرون أن هذه النظرية ليست نظرية عامة، ولكنها نموذج خاص. والميكانيزمات التي وصفها أعدت خصيصاً لتقديم تفسيراً لمهمة واحدة.

كما يرى سيجال (Segal, 1971). أن هذه النظرية غير ثابتة الحقائق الأساسية، كما أن هذه النظرية ينقصها الكفاية السلوكية. ولكنها ربما تمتلك كفاية عملية لتفسير كيفية تولد التقارير اللفظية بالنسبة للمهمة، كما أنها تمتلك قليل من الكفاية التفسيرية. كما انتقد سيجال تركيز هذه النظرية على الذاكرة قصيرة المدى واستخدام نواتجها واعتبارها محور العمليات العقلية.

كما سبق يرى المؤلف أن هذه النظرية ترى أن المعلومات بجميع صورها اللفظية البصرية يتم ترميزها بنفس الطريقة في الذاكرة أى في نظام واحد على عكس نظرية الترميز الثنائي لبيفيو التي ترى أن هناك نظامين لترميز المعلومات وهما النظام اللفظي والبصري. كما أن هذه النظرية ترى أن الذاكرة قصيرة المدى هي محور عملية تكوين الصورة وبلورتها سواء تم إدخال المثيرات إليها من خلال الحواس أو من الذاكرة طويلة المدى. كما يرى أن الملاحظات العيادية والتجارب التي تجرى على نصفى المخ تؤكد عدم صحة افتراضات هذه النظرية بأحادية الترميز لجميع أنواع المعلومات.

### ب- النظريات الحديثة:

#### 1- نظرية المنظومة: Array Theory

وضع هذه النظرية كل من كوسلين، شورتر، وينكر Kosslyn, Shwartz, Pinker. وتفترض هذه النظرية وجود أنماط مختلفة للتمثيل في الذاكرة البصرية النشطة Active Visual Memory والذاكرة طويلة المدى.

ووفقاً لهذه النظرية يوجد وسيط شبه تنظيمي Array Like Medium يساعد في الإدراك البصري، وهو يحاكي الحيز الإحداثي A Coordinate Space حيث يتم تصوير



الأشياء المدركة بواسطة تنشيط خلايا معينة في هذا التنظيم، وهي تماثل تماماً المصفوفة Matrix في ذاكرة الحاسوب التي يتم ملؤها بعناصر توزع في المصفوفة لتحديد شكل الشيء أو المنظر.

وهذه التمثيلات للذاكرة النشطة تشتمل على خبرة التصور، وهذا يتطلب الخصائص شبة التصويرية التي يصفها الأفراد عندما يستخدمون التصور في تكوين الحدث من الخصائص البنائية لهذا التمثيل المتضمن، فعلى سبيل المثال، يبدو التنظيم على هيئة حبيبات Grains والتي تجعل الصور الأصغر أكثر صعوبة في فحصها وتحديد حجمها وشكلها، كما تجعل هناك صعوبة في تخيل واستدعاء خلفية الأشياء، وكذلك الإطار الخارجى في المخ.

وفي المقابل مخازن الذاكرة طويلة المدى لا تحتوى معلومات كمية فقط، والتي من خلالها يمكن عرض التمثيل الوصفى في الذاكرة النشطة، لكنها تحتوى أيضاً على قوائم من التقارير الأحداث في شكل رمزى Symbolic أو فرضى Prepositional؛ حيث تسمح المعلومات الفرضية للفرد أن يتصور أجزاء أو أشياء في تركيبات جديدة في التنظيم، وابتكار صور مفصلة للأشياء أو المناظر.

علاوة على ذلك فإن الصورة الفردية يمكن أن تكون بواسطة تنشيط عدد من الترميزات المميزة، والتي تضعف وتقوى في أوقات مختلفة، فإن الصورة في الذاكرة النشطة يمكن أن تنظم بذاتها في أجزاء حسب إضمحلالها النسبى.

وتفترض نظريات المنظومة على الأقل ثلاثة أنماط من العمليات هي يعرضها مؤلف الكتاب على النحو التالى:

النمط الأول: يتعلق بوجود وسائط لتفسير الأنماط الموصوفة في المنظومة. فعملية عين العقل Mind's eye التصور العقلى تماثل عملية التعرف Recognition في الإدراك البصرى، Visual Perception تؤدي إلى ربط الأنماط المعطاة بالأوصاف الرمزية.

النمط الثانى: يتعلق بعملية ملء التنظيم بمحتويات ملفات الذاكرة طويلة المدى Long – Term Memory Files. والتي من خلالها يتم التعرف على توالد الصورة العقلية



ويجب أن تكون هذه العمليات قوية بشكل يكفى لتكوين أنماط من الصور العقلية ذات أحجام ومواضع جديدة وفي تراكيب جديدة.

النمط الثالث: تتطلب فيه المعلومات عمليات انتقال نقط من خلية إلى أخرى بطرق مختلفة، مفسراً القدرة على التدويرات العقلية، Mental Rotations تقنيات الحجم Size Scalings، والترجمات.

أى أن هذه النظرية ترى أن الصور العقلية مشابهة لعملية الإدراك لشيء واقعى أو حقيقى كما ترى أن هناك مخزنين للمعلومات يفيدان فى تكوين الصور وهما: ملفات الصور وتعلق بتكوين الصور أو جزء منها والملفات الافتراضية والتي تختص بالمعنى فقط. ويتضح أن هذه النظرية تقترب بفروضها بنظرية الترميز الثنائى لييفيو إلا أنها أضافت وجود بعض الوسائط.

ويرى مؤلف الكتاب أن هذه النظرية تتصف بالعمومية، وتفسر كيفية تمثيل المعلومات، خاصة بالنسبة للتصور العقلى البصرى. كما أن هذه النظرية تتمتع بقدر كبير من الكفاية السلوكية فهي قادرة على تفسير المعلومات فى مهام معينة. كما أنها قدمت تفسيرات ضمنية للعمليات الداخلية التى تسمح للفرد بإنجاز مهام فى هذا المجال على سبيل المثال النجاح النسبى للأفراد فى تخيل تفاصيل الأشياء بالنسبة لأحجام وتوجيهات معينة تم تفسيرها فى ضوء خواص ثابتة.

## 2- نظرية الشبكات العصبية لتروب: Trehub's Neural Networks

قدم تروب (1977). نموذج عصبى شامل عن التصور البصرى وتعرف الأنماط وهذا النموذج مشابه فى مادته لنظرية المنظومة السابقة.

ويتميز هذا النموذج بالخصائص الآتية:

1. يحتوى على استخلاصات محددة Contour Extractors للتحول الطبيعى غير المحدد للتنظيم الشبكى القوى ثنائى البعد إلى تنظيم عصبى ثنائى البعد تتوافق فيه كل خلية



عصبية مع موضع على الشبكية Retinal - Locus، كما تشير إلى وجود حافة Edge عند ذلك الموضع عندما يفتح وتختفى هذه الحافة عن الموضع عندما يغلق، هذه الخلايا تسمى بالخلايا الفسيفساء Mosaic Cells.

2. وجود عدد كبير من الخلايا العصبية التي تحتوى على تفرعات شجيرية وكل منها يكون تشابك عصبي Synapses مع كل خلية فسيفسائية. تلك الخلايا المرشحة Filter Cells تنشط تلقائياً، وعندما تستثار إحداها بالتلازم مع بعض المجموعات الفرعية لخلايا الفسيفساء النشطة لرسم شكل ما فإن التشابك العصبي يقوم بربط خلايا الفسيفساء بتلك الخلية المرشحة التي تصبح أكثر قوة، وعندما تستثار تلك المجموعة الفرعية لخلايا الفسيفساء مرة ثانية، فإن هذه الخلية المرشحة تصبح أنشط من أية خلية مرشحة أخرى. وبذلك تعمل الخلية المرشحة كأنها قالب جاهز Template أو مستكشف De-tector لهذا الشكل.

3. وجود مجموعة أخرى كبيرة من الخلايا العصبية التي تحتوى على محاور عصبية Ax-ons، كل واحدة منها تشابك مع كل خلية فسيفسائية من خلال عملية مشابهة لتلك العملية السابق ذكرها في الفقرة السابقة. كما توجد خلية أصلية غير مرتبطة Original-Uncommitted Cell من هذا النوع تقوم بإنشاء تشابك قوى مع مجموعة فرعية من خلايا الفسيفساء. وعندما تنشط الخلية الطبقيّة Class Cell خارجياً فإنها سوف تجدد أو تبعث Recreate النمط الأصلي للمثير في الخلايا الفسيفساء، وهذا يتوافق مع إنتاج صورة بصرية لنموذج ما من الذاكرة ومشابه لصورة نظرية المنظومة.

4. توجد مجموعة أخرى من الخلايا تقوم بربط كل خلية فسيفسائية ببعض خلايا الفسيفساء الأخرى، والخليتان المرتبطتان معاً يمكن تمثيلهما كالتالى:

أ- توجدان في موضعين على الشبكية؛ بحيث يختلف أحد الموضعين عن الآخر بتدوير صغير في اتجاه عقارب الساعة Small Clockwise Rotation نحو الحفرة Fovea الموجودة في الشبكية.





ب- توجدان في موضعين على الشبكية؛ بحيث يختلف أحد الموضعين عن الآخر بتدوير صغير عكس اتجاه عقارب الساعة Counterclockwise Rotation نحو الحفيرة الموجودة في الشبكية.

ج- توجدان في موضعين على الشبكية وترتبطان بقدر ضئيل بالانبطاح Dilation المرتكز على الحفيرة.

د- توجدان في موضعين على الشبكية وترتبطان بقدر ضئيل بالانقباض Contraction المرتكز على الحفيرة، كما تتشابك الخلية المسيطرة مع كل خلية مرتبطة بـ (أ). مع أخرى متشابكة مع الخلايا المرتبطة بـ (ب)، وهكذا.

وعندما تنشط خلية مسيطرة فإنها تنشط الخلايا الفسيفسائية المتصلة بالخلية النشطة بالفعل، بتدوير صغير Small Rotation أو تقنين الحجم Size Scaling معتمداً على تلك الخلية المسيطرة التي تم تنشيطها وإيقاف Suppresses النمط الأصلي للتنشيط.

أي أنه يوجد تكرار ثابت لهذا الإجراء المتطابق مع التدوير العقلي أو تقنين الحجم على نمط التنظيم الذي يمكن استخدامه لمثير مألوف وعادي في التوجيه غير المألوف؛ لذا يمكن أن يعرف بالخلية المرشحة. وبالتبادل عندما يبدو النمط لأول مرة فإن كلاً من تدويره أو تحويل تقنين حجمه يمكن أن ينسب إلى خلية الخاصة به ليكتشف أنها طامحولة مباشرة لفرص مستقبلية، كما أن التحويلات يجب أن تكون بوفرة؛ لأن الترابطات الشبكية القوية تربط الخلايا فقط بجيرانها؛ أي أن التحويلات الأكبر تتطلب أوامر متكررة لشبكة التحويلات.

1. هناك مجموعة أخرى من الخلايا تشكل تشابك عصبي مع مجموعات فرعية متحدة المركز من خلايا الفسيفساء؛ لذا عندما تنشط خلية مثل تلك فإنها تقود بؤرة منطقة ما في المجال البصري لإعطاء حجم مرتكز على الشبكية وهذا يتناسب مع بؤرة الانتباه.

2. منظومات عديدة أخرى تسمى بالأقطاب الشبكية Retinoids تحتوي خلايا يمكنها أن تظل نشطة لفترة وجيزة من الوقت وتكون متاحة أيضاً.





وتحتوى الخلايا لكل قطب شبكى على مدخلات ومخرجات من واحدة إلى أخرى قابلة للإثارة مع خلايا الفسيفساء كما تشكل ارتباطات داخلية أيضاً مع خلايا أخرى بطرق خاصة، وبالتالي فالارتباطات الداخلية بذاتها تكون قابلة للإثارة Excitable بواسطة الخلايا العصبية المسيطرة الخاصة Particular Command Neurons وأحد الأقطاب الشبكية تؤدي التحويلات في الجهات الأربعة.

وعلق كل من بنكر وكوسلين (1983). على هذه النظرية بأنها تعتبر نموذجاً عاماً حيث تشير إلى تركيبات عصبية خاصة ذات خواص بعضها يناسب النظرية والبعض الآخر غير ملائم للنظرية، وهذا النموذج يكون مناسباً عملياً وسلوكياً في بعض التقديرات وغير مناسب للبعض الآخر.

كما أن هناك مشكلات كثيرة متعلقة بكفاية العملية Process Adequacy ومن هذه المشكلات:

1- يبدو أن التعرف على الشكل محدد بتمثيلات لأشكال ثلاثية الأبعاد في حين أعمال هذه النظرية توافق التمثيلات ثنائية الأبعاد، بالإضافة إلى أن تسوية الشبكات Normalization Networks ثلاثية الأبعاد سوف يكون صعباً للغاية.

2- يجب أن يكون هناك خلية عصبية متميزة لكل شكل حيث يستطيع كل فرد أن يتعلم طيلة حياته وأن كلاً من هذه الخلايا العصبية يجب أن تتشابك بواقع 700.000 خلية عصبية في التنظيم الفسيفسائى وهذا الافتراض التنظيمى له استحسان عصبى نفسى منطقى.

3- التحول العقلى Mental Transformation بواسطة استخدام الشبكات المترابطة القوية، يربط كل خلية فسيفسائية بخلايا فسيفسائية أخرى، وقد ذكر ترووب أن كل تحول لصورة عقلية يقدر بمدى امتلاكها لشبكة توصيل داخلى فطرية Innate Interconnecting network. وبالرغم من أنه يبدو هناك ضوابط فطرية على التحويلات الفطرية المتاحة، فإن الميكانيزمات المطلوبة بالنسبة لموقف ترووب تبدو محددة للغاية.



كما سبق يرى المؤلف أنه على الرغم من أن تروب لم يستطع إثبات آرائه عن الكفاية التفسيرية لنموذجه حيث إن هناك طرق أخرى عديدة لربط 60 مليون خلية عصبية معاً. لكنه استطاع على الأقل مناقشة افتراضاته التي لا تقارن مع ما هو معروف عن علم التشريح Anatomy وعلم وظائف الأعضاء Physiology لنظام الخلايا العصبية، فعلى سبيل المثال هو يقدر عدد الخلايا العصبية المطلوبة من خلال نموذجه، و وجد أن الجهاز البصري البشرى يمكن أن يشتمل ذلك العدد بمرات عديدة. وعلى وجه العموم فإن الكفاية التفسيرية ربما تنبثق بشكل أفضل من العلاقة الرمزية بنظرية التنظيم الحسبى الأكثر تشابهاً عن قرب، كما أن نظرية التنظيم يمكن أن تقدم تفسيراً للتركيبات شبه التنظيمية لنموذج تروب كما أن نموذج تروب يؤكد أن نظرية المنظومة لا تتضمن أى ميكانيزمات والتي لا يمكن تحديدها بطريقة بسيطة في علم فسيولوجيا الأعصاب.

### 3- نظرية مستويات التكافؤ لفنك Finke's Levels Equivalence

راجع فنك (1980). عدداً كبيراً من النتائج التجريبية للتصور، الكثير منها خاص به، واقترح إطار عمل لتفسير ظاهرة التصور Imagery Phenomena بوجه عام.

وإذا ما اعتبر النظام البصري مكون من تدرج هرمى من مستويات المعالجة، والذي يبدأ بتنظيمات لأطوال موجية حادة شبكية، Retinal Intensity / Wavelength Arrays وتبلغ ذروتها بالمعرفة المفاهيمية للأشياء المنظورة.

والسؤال هنا إلى أى من هذه المستويات يمكن للتصور العقلية أن تقع ؟ ويمكن معرفة ذلك باتباع الآتى:

اختيار دليل معين لظاهرة تجريبية محددة أو مميزة للمعالجة البصرية من مستوى ما في التنظيم الهرمى.

توفير أفراد يشكلون صورة للنمط البصري والتي تستدعى بشكل طبيعى الظاهرة، ثم تختبر إذا ما كانت الظاهرة ما تزال موجودة أم لا.



إخبار الأفراد عن كيفية استدعاء نمط بصرى، بدون أن يطلب منهم تكوين صورة لهذا النمط، ثم اختبار ما إذا كانت الظاهرة موجودة أم لا.

فإذا تم الحصول على نتيجة في الحالة الثانية، ولم يتم الحصول على نفس النتيجة في الحالة الثالثة، فبالتالى يصبح هناك دليل على أن الصور يمكن أن تحدث في مستويات المعالجة البصرية بدلاً من التفكير الإدراكى المجرد Abstract Conceptual Thought وبالتحديد فى المستوى الذى تكون فيه دراسة الاقتراضات الإدراكية Perception Suggests الأساس لتلك النتيجة. ومثل هذه النتائج تثير تمييزاً بين كل من التصور العقلى والتفكير المجرد. Abstract Thought.

وعلق بنكر وكوسلين على هذه النظرية (1983). بأنها بعيدة عن التقنية والتدقيق لكى تسمح لشخص ما أن يتج أنماطاً سلوكية وعملية كافية لمهام التصور بأكملها.

إن ربط الصور العقلية بمراحل المعالجة البصرية قد يشكل التعرف العصبى. وإن كان فينك أحدث تقدماً نحو الكفاية التفسيرية؛ بمعنى اتباع استراتيجية إلا أن هذه النظرية لم تحدد الشكل العام أو طبيعة الصور ذاتها واستبدل ذلك بتمييز الصور من خلال مقارنة تأثيرها على النظام البصرى فى مقابل تأثير الأشياء الطبيعية. كما أنه افترض أن الصور العقلية نفسها والتي تكونت من قبل هى التى أدت إلى أن تصبح الميكانيزمات البصرية نشطة بمعنى أن الصور هى المصدر لهذا التنشيط، وليست نتيجة له وهذا لا يتفق مع الأحداث العصبية neural events كما أنه يخالف مبادئ علم النفس الوظيفى الحديث.

4- نظرية التكامل النفس جسمى لشيرد: Shepard's Psychophysical

Complementarity

يرى كل من أندرسون (Anderson, 1978)، وهتون (Hinton, 1979)، وكوسلين (Kosslyn, 1980)، وبنكر (Pinker, 1980, 1983)، أن النتائج الطيبة التى توصل إليها شيرد (Shepard, 1973). عن عملية التدوير العقلى Mental Rotation ساعدت كل النظريات والنماذج الحديثة للتصور العقلى.



وتتناول هذه النظرية تنشيط القدرات المعرفية أثناء التحويلات العقلية Mental Transformation وكيفية تفاعل هذه القدرات لإتمام التحويل.

وفي عام (1981). قدم شيرد معلومات متكاملة عن التحويلات العقلية وتعرف الشكل والحركة الظاهرة، واستخدام كل هذا في صياغة بعض الفروض الأولية عن البنية العقلية Mental Structures والعمليات المتضمنة في التحويلات المتخيلة Imagined Transformations. وحاول شيرد إثبات هذه الفروض في ضوء نظرية الارتقاء.

واهتم شيرد بالتائج الآتية:

1. بمقارنة الأشكال لجسمين ذي ثلاثة أبعاد، Two Three – Dimensional Bodies حيث يطلب من الأفراد إجراء تدوير عقلي لشيء ما إلى الاتجاه الآخر، وسبق إجراء المقارنة لإعداد مهمة أزواج الأشياء Object Pairs بأكثر اختلاف زاوي Angular Disparity فضلاً عن أن الدرجة الخطية، ومعدل التدوير Rate of Rotation متماثلين تماماً للتدويرات في المستوى الأمامي، والتدويرات في العمق.

2. عندما يختلف جسمان ذو ثلاثة أبعاد في التوجيه ويتواجدان بالتبادل بالنسبة للفرد، فإن هذا التبادل سوف يدركه الفرد كأنه حركة اهتزازية Rocking Motion لجسم صلب واحد. فكلما كان الاختلاف الزاوي بين المشاهد المتبادلة كلما كان هناك حد أدنى كبير من الفترة الفاصلة بينهم والذي يسمح بإدراك التدوير الجامد Rigid Rotation.

كما أن العلاقة الخطية Linear Relation بين الوقت والاختلاف الزاوي متطابقة Identical بغض النظر عما إذا كانت المناظر أو المشاهد المتتابعة Successive تختلف في المستوى الأمامي أو في العمق وعلاوة على ذلك فإن النظام الإدراكي يجد أقصر تدوير الذي يظهر لاستحضار مشهد واحد والذي يتوافق مع الآخر، لدرجة أن الأشكال مع تماثلها التدويري Rotational Symmetry أو شبيه بالتماثل Near – Symmetry سوف لا تحتاج لفترة فاصلة بين المثير وإدراك التدوير الصلب للفروق الزاوية الحقيقية كأشكال متماثلة تحتاج إليها الأشكال.





1 - عند فحص رسوم خطية ثنائية البعد، والتي يدركها الأفراد بطريقة لا إرادية Involuntarily Perceive كأنها شيء صلب ثلاثي الأبعاد يتميز بالآتي:

أ- التماثل والبساطة.

ب- مسقطه ثنائي الأبعاد سوف يظهر أقل تغيرات سطحيه، عندما يدار الشيء بقدر ضئيل في العمق.

ج- بالنسبة لحركة النماذج تبقى صلبة Rigid خلال الحركة.

ويقترح شيرد النظرية الآتية ليعلل هذه النتائج:

الشكل المدرك أو التخيل يتم تمثيله كمجموعة من النقاط وكل نقطة مطمورة في فراغ متعدد الأبعاد بهندسته غير التقليدية. Non-Euclidean

وهذه الفراغات لا تتطابق حرفياً مع مناطق مكانية قابلة للعزل Isolatable في المخ لكن يحتمل أنها تسكن في شبكات عصبية والتي تحاكي وصلات داخلية لما تفترضه الهندسة الفراغية بمعنى قوة الارتباطات بين الخلايا العصبية أو التجمعات العصبية تكون متناسبة للتمييز بين تطابق النقاط في الفراغ المجرد Abstract Space كما وصفته النظرية. وتكون الفراغات المميزة منظمة في شكل هرمي Hierarchy والتي تقيم وفقاً لأهميتها النسبية في المعالجة البصرية للكائن الحي. وعندما تمثل نقطة في الفراغ شكل الشيء وتوجيهه فإنها تنشط وهذا التنشيط يمتد كأنه موجه يتناقص مداها عبر الفراغ، ومنشط للنقاط المحيطة في تناسب مع بعدهم طبقاً للوحدة القياسية في الهندسة الفراغية.

كل هذه النقاط المحيطة تمثل نتائج لإمكانية تحويل الشيء؛ لذا يمكن تفسير التقارب بين نقطتين في الفراغ كتمثيل لسهولة التحويل العقلي لشيء ما إلى آخر أو تشابههم الإدراكي.

وهذا الفراغ المحدد يكون مرجحاً والأقوى ويعد الموجه لانبثاق الاستشارة عن النقطة النشطة.





إن رأى شيرد الأساسى هو أن الفراغ المرجح أو الأكثر وزناً يجب أن يكون هندسياً Geometry مثل تلك المجموعة من النقاط فى الوصلات الداخلية القوية سوف تتفق مع مجموعة التوجيهات الممكنة لشيء صلب مفرد فى فضاء ثلاثى الأبعاد.

كما يوجد عمر خطى Linear Path على طول السطح لفراغ فرعى كروى Spherical Subspace تمثل تدويراً صلباً مستمراً Continuous Rigid Rotation لشيء ما حول محور ثابت خاص، حيث إن هذه المسافة القياسية، سوف تسمح بتنشيط الانتشار Spread بقوة أكبر عن النقطة النشطة إلى نقاط تمثل نفس الشيء التابع للتدوير الصلب فى الفراغ ثلاثى الأبعاد.

ولقد فسر شيرد النتائج السابق ذكرها كالتالى:

إن التدويرات العقلية مستمرة لأن النقاط المتوسطة فى الفراغ الكروى، قد تكون حاجزاً عندما يتشر النشاط من نقطة إلى أخرى.

كما أن معدل الحد الأقصى للتدوير محدود بمدى انتشار النشاط العصبى عبر الوسط المكانى، ويحتمل أن تكون خطية لأن المسافة القياسية فى الفراغ الفرعى تكون متجانسة Homogeneous.

كما أن هناك حركة واضحة عبر المسار الزاوى Angular Trajectory وهى نتيجة لنقطتين نشطتين متابعتين فى الفراغ النشط لأقصر عمر خطى يربطهم داخل هذا الفراغ.

إن التفسير للشكل الثلاثى الأبعاد قد يكون حساساً جداً لنتائج التدويرات الممكنة للشكل المفترض Hypothesized Shape لأنه يتكون هذا الشكل المفترض بواسطة تنشيط نقطة فى الفراغ والنقط تمثل تحويلات صغيرة لهذا الشكل والتى تكون نشطة أيضاً.

كما أن النظم الإدراكية للفرد Perceptual Systems تعطى وزناً أكبر لتفسيرات النقاط المتحركة كأنها أجسام صلبة ثلاثية الأبعاد تدور لأن المسافات (قوة الترابطات). بين النقاط الممثلة للتحويلات الصلبة المحافظة Rigidity – Preserving تكون أقصر من تلك الممثلة للتحويلات الصلبة غير المحافظة Non Rigidity Preserving.



وأخيراً فإن أجهزة الفرد الإدراكية تعطى وزناً كبيراً لتفسيرات الرسوم الخطية ثنائية الأبعاد، كأنها أجسام ثلاثية الأبعاد متناسقة ومنتظمة لأن الفراغ الممثل لمجموعة من التدويرات الصلبة يعود تماماً إلى ذاته «خلال فراغ بعدى أعلى» تقريباً لأشياء تناسقية ممثلة في مناطق تكون ملتفة جزئياً على نفسها. لأن التلايف تسبب انتشار التنشيط من نقطة ممثلة لشيء متماثل أو متناسق لتعود إلى ذاته ولزيادة نشاطها وبذلك يفضل تفسير الشيء الداخلى كأنه تماثل أو تناسق Symmetrical.

وعلق كل من بنكر وكوسلين على هذه النظرية (1983). بأن أفكار شيرد الأصلية يصعب تصنيفها في مخططنا أو نظامنا our scheme ولكنها تقترب أن تكون نظرية عامة. وأن ما جعل نظرية شيرد صعبة المقارنة بنظريات أخرى هو أن مجاها ليس التصور عموماً لكن كان مجاها العمليات التحويلية Transformational Processes التى تتخلل التصور وتعرف الأشكال والاستدلال المكانى Spatial Reasoning.

إلا أن هذه النظرية تغطى الظاهرة تغطية جيدة، وتتميز بكفاية عملية وكفاية سلوكية - إلى حد ما - وكذلك كفاية تفسيرية ولكن ينقصها التحديد والدقة السلوكية بمعنى أنها تصف جزءاً فقط من قدرة التصور ومكونات التحول.

كما أن شيرد وضع أعظم الخطوات نحو الكفاية التفسيرية أكثر من نتائج شخص آخر في مناقشة التصور بناءً على التحويلات البصرية في الإطار العام للارتقاء في عالم ثلاثى الأبعاد.

ومما سبق عرضه من نظريات حاولت تفسير التصور (التخيل). العقلى يرى مؤلف الكتاب أنه فقد أصبح هناك اتجاهان واضحا كل منهما مفيد في الدراسة العلمية للتصور. أحدهما زيادة الضبط أو الدقة والآخر تعميم عملية التنظير.

فالنظريات القديمة يشوبها الغموض مثل نظريات بيفيو (Paivio, 1971)، أو محددة المهمة للغاية مثل نظرية موران (Moran, 1973).

ولكن النظريات الحديثة واسعة المجال ومتقنة التفاصيل مثل نظرية المنظومة ونظرية الوصف الثنائى لهتون، والتى عاجلت بعض أوجه القصور في النظريات القديمة.



كما أن أعمال شيرد، وتروب وفنك والتي تقوم على ربط التصور عن قرب بالاعتبارات البيولوجية وتطور أو ارتقاء الأنظمة البصرية للكائنات الحية الراقية.

إن جميع النظريات القديمة والحديثة تعتبر التصور عملية عقلية وإن اختلفت هذه النظريات في تفسيرها لهذه العملية ومتطلباتها، كما أن معظم النظريات اعتمدت على التصور البصرى في تفسير فروضها.

### التصور العقلى والإدراك:

الإدراك عملية مهمة في التعلم والتفكير والتذكر والخيال والإبداع وغير ذلك من العمليات المعرفية، حيث تعطي عملية الإدراك المعنى للمثيرات الحسية المختلفة التى ترد إلى المخ عبر أجهزة الإحساس وقنواته الرئيسية. فالفرد يحتاج خلال عملية الإدراك إلى سماع الأصوات، ورؤية الأشكال، وشم الروائح، ولمس الأجسام الصلبة واللينة، وتذوق الأطعمة والمشروبات وغيرها من المثيرات، لكن كل هذه المثيرات الحسية فى ذاتها تعتبر قليلة الأهمية، ولا تكتسب أهميتها الكبيرة إلا من خلال عملية الإدراك، أى من خلال التنبيه لهذه المثيرات، وتنظيمها عند المستوى الحسى، ثم تفسيرها عند المستوى الخاص بالجهاز العصبى والمخ. أى أن الإدراك يحدث من الربط بين ما يحسه الفرد وبعض خبراته الماضية لكى يعطى الإحساس معنى معين.

ويرى إبراهيم الشافعى (1969: 324). أن الإدراك الحسى هو تفتن الفرد لأشياء حاضرة بالفعل تؤثر فى حواسه. أما التصور فهو استحضار هذه الأشياء فى الذهن على هيئة صور فى غيبة مصادرها الحسية، فالصورة العقلية ليست صورة فوتوغرافية للمدرك الحسى.

ويعرف شاكر عبد الحميد (2005: 60). الإدراك بأنه مجموعة العمليات التى يتم من خلالها تنظيم المعنى وتجميعه وإعطائه للمثيرات الحسية.

وحاول بعض العلماء التمييز أو إظهار الفروق الجوهرية بين التصور والإدراك حيث يرى (Segal, 1971). أن الإدراك عبارة عن خبرة تحدث نتيجة للاستجابة لمثير طبيعى وأن الصورة العقلية خبرة ذاتية تحدث فى غياب المثير الطبيعى.



كما فرق كل من سعد جلال ومحمد علاوى (1982: 322 - 323). بين الإدراك والتصور، فالإدراك يتميز بما يلي:

- 1- الإدراك عبارة عن انعكاس الأشياء الخارجية التى تؤثر فى لحظة تواجدها بصورة مباشرة على الفرد والتى تحدث نتيجة لاستثارة عصبية مطابقة فى المخ.
- 2- الصور والأشياء الذاتية الحادثة نتيجة لإدراك الأشياء والمظاهر تحمل دائماً طابعاً واضحاً.
- 3- عملية إدراك الأشياء تتميز بطابع الثبات.
- 4- الأساس الفسيولوجى للإدراك عبارة عن مشيرات عصبية فى أعضاء الحواس ناتجة عن مشيرات خارجية والتى تتجه إلى الأجزاء المختلفة للمخ، والتى تحدث ارتباطات عصبية وقتية.

أما التصور فيتميز بما يلي:

- 1- التصور عبارة عن انعكاس الأشياء والمظاهر التى سبق للفرد فى خبراته السابقة من إدراكها والتى لا تؤثر عليه فى الحال لحظة التصور.
  - 2- التصور يكون أقل فى درجة الوضوح عن الإدراك.
  - 3- التصور يتميز بعدم الثبات وكذلك التغير ويبدأ بالأجزاء ثم بالكلية.
  - 4- الأساس الفسيولوجى للتصور هى تلك العمليات التى تحدث لأجزاء أعضاء الحواس الموجودة فى المخ. أما أعضاء الحواس نفسها فلا تؤدي فى عملية التصور وظيفة تذكر.
- وفى هذا الإطار يرى عبد التلى الجسمانى (1994: 15). أن الصور العقلية تختلف عن الخبرات الحسية والمدرجات العقلية الأصلية اختلافات جوهرية أهمها:
- 1- إنها صور عقلية رمزية لأشياء محسوسة فالصورة التى يتاح للعقل استحضارها تكون ماثلة أمام عين العقل دون وجود الشيء الحقيقى.





2- إن الصور العقلية لا تبقى على وتيرة واحدة في الذهن من حيث وضوحها وجدتها فقد تتلاشى قوتها والقدرة على استحضارها كلما تقدم الزمن.

3- مهما كانت درجة الإدراك العقلي وقدرته على استحضار الصور العقلية فإن تلك الصور المستحضرة لا تكون من النضوج بحيث تحاكي الأصل تماماً من حيث الدقائق والجزئيات والتفصيلات.

4- إن الصور العقلية تكون منفصلة عن عالم الحس المحيط بالفرد، فهي صور لأشياء تأثرت بها الحواس فانطبعت في العقل، ثم نقلت على هيئة صور عقلية.

ويشير أحمد راجح (1999: 333). إلى أن الإدراك الحسي هو تفتن الفرد لأشياء حاضرة بالفعل تؤثر في حواسه وأن التصور هو استحياء هذه الأشياء في الذهن على هيئة صور في غيبة التنبهات الحسية.

في حين يرى ريبوك (Rebok, 1987). أن عمليات التصور في حالات عديدة تكون مشابهة للعمليات الإدراكية وعملية الانتباه.

ويرى مؤلف الكتاب أن الفرق بين التصور والإدراك يتمثل في مدى اعتماد كل منهما على أعضاء الحس، والخبرة السابقة، ودرجة وضوح كل منهما، والثبات، فالصورة العقلية ليست طبق الأصل من الإدراك الحسي حيث إنها في العادة أقل منه وضوحاً وأقل منه تفصيلاً، لكنها تتميز عن الإدراك الحسي بأنها أكثر مرونة، إذ يستطيع الفرد أن يشكلها ويحورها كما يريد فيستطيع مثلاً أن يتصور شجرة مشمش قائمة في حديقة المنزل وقد تساقطت أوراقها وانتشت أغصانها وانتقلت من مكانها.

#### التصور العقلي والتخيل:

التخيل في حد ذاته قد يفضى إلى نوع من أنواع التفكير والتصور المجسم. كما أن التفكير والتخيل والتصور لهم جوانب عقلية وثيقة الصلة ببعضها البعض، ومن الصعوبة بمكان تحديد معالم كل من الجوانب أو فصلها عن بعض؛ فالتفكير يمكن توضيحه عن





طريق التصور والتخيل، وإن التخيل يركز إلى خبرة أو خبرات، وكذلك التفكير، وأن التصور يعتمد على الخبرات الحسية ولعل قوامه الأفكار أحياناً. فالعمليات العقلية الثلاثة هذه كلها مرتبطة ترابطاً وثيقاً. (عبدالعلي الجسمانى، 1994: 161).

والخيال، بما يشتمل عليه من صور، هو القطب الآخر الأساسى فى البعد الثنائى الخاص بحياة الإنسان المتمثل فى الواقع فى مقابل الخيال. (شاكر عبد الحميد، 2005: 73).

هذا ويرى ريتشاردسون (1969). أن أنواع الصور ترتد فى الغالب إلى أصول واقعية وأشياء لأصول واقعية، بينما التخيل يعتمد فى مادته على تركيبات غير واقعية؛ لم تحدث، أو ربما تكون أجزاء منها قد وقعت، ولكن النتيجة على الجملة هى تركيب جديد وغريب تماماً. (مصرى حنورة، 1990: 41).

كما يرى كوهين (Cohen, 1977). أن التخيل عبارة عن صور عقلية جديدة تماماً ولا تتطابق مع الخبرات السابقة.

وقدم فاخر عاقل (1985: 56). تمييزاً بين الصور العقلية والتخيل حيث يرى أن التخيل هو إعادة تنظيم المعلومات الناتجة عن الخبرات السابقة فى علاقات جديدة بحيث تصبح خبرة عقلية حاضرة.

هذا ويرى ريبير (Reber, 1987). أنه رغم التداخل المرفف ما بين التصور والخيال، فإن تصور شيء ما ليس هو بالضرورة وبالتحديد نفس النشاط العقلى الذى يحدث خلال عملية الخيال. وعرف ريبير (1987). الخيال Imagination بأنه القدرة العقلية النشطة على تكوين الصور والتصورات الجديدة، ويشير هذا المصطلح إلى عمليات الدمج والتركيب وإعادة التركيب بين مكونات الذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية، وكذلك الصور التى يتم تشكيلها وتكوينها خلال ذلك فى تركيبات جديدة، والخيال يتضمن الكثير من عمليات التنظيم العقلية. (شاكر عبد الحميد، 1988: 306 - 307).

ويذكر محمد سعودى (1993: 28). أن التخيل يتميز عن التصور فى درجة اعتماد كل منهما على الخبرات الحسية السابقة.



ويرى عبد العلى الجسمانى (1994: 161). أن أدق فرق بين التفكير والتخيل يكمن فى الغرض من النشاط وليس فى النشاط ذاته؛ إذ أن النشاط العقلى واحد فى حالتي التفكير والتخيل. فيصف الفرد قطعة شعرية بأنها وحى الخيال، ويتحدث عن مناقشة منطقية تتمثل فيها الرصانة فيقول بأنها من صنع التفكير المحكم، وفى كلتا الحالتين تستند إلى الخبرات الماضية والتي تنعكس فى شكل صور عقلية، والقدرة على التصور والتخيل تتوقف على قدرة الانتفاع بها بما مر بالفرد من خبرات.

هذا وتشير منال الخولى (2004: 54). إلى أن التصور يختلف عن التخيل، فالتصور عبارة عن استحضار صورة لشيء ما من الذهن بعد غيابه فترة طويلة، أما التخيل فهو جمع عدد من الصور العقلية وتركيبها بشكل جديد غير مألوف، أى أنه أرقى من التصور لأنه ينطوى على ابتكار وإبداع.

كما يمثل كل من التصور والتخيل جوانب متماسكة من الوظائف العقلية، وكلاهما مما يساعد على الفكر فى مواجهة المشكلات التى تعترض الفرد، فيلتمس لها الحلول اللازمة. (عبد العلى الجسمانى، 1994: 153).

ويرى شاكى عبد الحميد (2005: 74). أنه فى الخيال يتم خفض القيمة التأثيرية للمتطلبات المباشرة للبيانات الإدراكية، وتتوقف البيئة الفيزيائية والاجتماعية عن أن تكون ذات الأهمية المركزية، وتصبح الأهمية الكبرى للعب الخيالى الخاص بالتداعيات الحرة والامتزاج الحر بين عناصر الإدراك الخارجية والداخلية.

ويرى مؤلف الكتاب أن كلاً من التصور والتخيل عملية عقلية تتم بمعزل عن وجود عالم الحس المحيط بالفرد بالاعتماد على الخبرات الحسية السابقة، وإعادة تركيب تلك الخبرات، والاختلاف بينهما يكون فى درجة اعتماد كل منهما على الخبرات الحسية السابقة فالتخيل قد يكون معتمداً على الخبرات الحسية السابقة أقل من التصور، كما إنها يختلفان فى مدى ألفة الصورة المتكونة، فالتصور يتج صور أكثر ألفة من التخيل الذى قد يتج صوراً غريبة وجديدة تماماً وغير مألوفة.



## التصور العقلي والفروق الفردية:

يختلف الأفراد في قدراتهم العقلية وفي الذكاء بوجه عام، فإنهم يتفاوتون كذلك كثيراً في تكوين الصور العقلية، بل إن الشخص الواحد تتفاوت حالات استحضاره للصور العقلية من وقت لآخر تبعاً لوضعه النفسي والحالة الوجدانية التي يكون عليها واستعداده العام في الظروف المختلفة وحالاته الصحية.

كما أصبحت الفروق الفردية في التصور ملاحظة باستمرار حيث اقترح كل من (Piaget & Inhelder, 1971)، أن مهارة التصور تكتسب ببطء أثناء فترة الطفولة وهذا ما أكدته كل من (Kosslyn, Margolis, Barrett, Goldknopf & Daly, 1990).

وأوضحت البحوث المستفيضة التي تولت الكشف عن طبيعة الصور العقلية وعن أثر تكوينها، عما يمكن أن يكون عليه الأفراد من مدى في الفروق الفردية بينهم (عبدالعلي الجسماني، 1994: 154)، حيث كشفت الدراسات عن تدرج الأفراد في مدى قدراتهم على تكوين عدد من الصور العقلية للشيء الواحد. فهناك من يستطيع استحضار العديد من هذه الصور إذا ما اقتضتهم الضرورة، ذلك على أن هذا الفريق من الأفراد يكاد يفاضل أحياناً بين صورة عقلية وأخرى وفقاً لما يحسه في قرارة نفسه من طاقة تتيح له تكوين صورة بعينها دون سواها. ودرجة تفضيله الذاتية هذه تحمله على استثناء الصور العقلية الأخرى والاقتصار على الصورة التي تروقه فيكون قد تعودها.

فالأفراد الذين يتمكنون من استحضار صور عقلية بصرية يسمون بـ «البصريين» وأولئك الذين يقدرّون على استحضار الصور العقلية السمعية يسمون بـ «السمعيين» وسواهم ممن يستطيعون تكوين صور عقلية ذوقية يوصفون بأنهم «ذوقيون»، وهكذا الحال بالنسبة لساثر الصور الأخرى التي ينسب مكنوها إلى الحاسة التي تتأثر أكثر من غيرها بالمنبهات البيئية فتكون على أساسها الصورة أو الصورة العقلية عند الفرد. أي أنه على أساس من نوع الصور العقلية المتميزة يتم أحياناً تقسيم الأفراد وتصنيفهم إلى أنماط تبعاً لطبيعة الصور العقلية تلك. وترتيب الصور العقلية من حيث طبيعة الوضوح قد يأخذ النسق التالي: صور عقلية واضحة جداً، واضحة، واضحة بصورة متوسطة، ليست واضحة إطلاقاً، لا صورة عقلية أبداً. ويرجع هذا التباين إلى الفروق الفردية.



كما أن هناك تباينات وفروق بين الأفراد في كمية كل نوع من الصور العقلية وفي مدى حيوية هذه الصورة عند كل حاسة وفي كل موقف.

ويذكر عبدالعلي الجسماني (1994: 155). أن العديد من الدراسات والبحوث قد كشفت عن أن التصور البصري أوضح أنواع التصور الأخرى يليه التصور السمعي، ثم التصور الذوقي، يلي ذلك الصور العقلية الخاصة بالآلم والشم. هذا الترتيب بوجه عام، وقد يكون هناك استثناءات لهذا النظام.

كما أن هناك فروقاً في التصور العقلي بالنسبة للعمر هذا ما أشارت إليه المعلومات القليلة التي توضح تأثير العمر على التصور العقلي بينما الحاجة إلى ضبط تأثير السن أصبح معترف بها.

كما أن بعض علماء النفس من أمثال: جيلفورد، فرانك، وجليدارد في الولايات المتحدة الأمريكية يرون أن القدرة على التصور الواضح تتناقص تدريجياً كلما تقدم الإنسان بالعمر، ويذكرون على سبيل المثال أن مثال هذا التناقص يبدأ منذ بلوغ الفرد مرحلة المراهقة وتعليلهم لهذا الانحدار التدريجي يعزى إلى احتمالات شتى يمكن لمؤلف الكتاب تلخيصها في النقاط التالية:

1. قد تغلب خصائص عقلية أخرى على خصائص التصور، كأن تبدأ عند الفرد بوادر القدرة على التجريد فيتزع إلى استخدام الألفاظ بدلاً من الركون إلى التصور. والواقع هذا هو الشأن عند من تغلب عليهم النزعة الفلسفية في التفكير.

2. ولعل المسألة ترد إلى أن التصور قد يبلغ مدى عند الفرد ثم لا يتجاوزه، بعد ذلك لأنه يكون قد غطت عليه وظيفة أو وظائف عقلية أخرى.

3. والاحتمال الآخر هو أنه قد يحدث هناك ما يؤدي إلى كبح التصور لسبب أو لآخر والأسباب هنا لا حصر لها، فقد تكون نفسية وقد تكون عقلية وكلا الجانبين النفسي والعقلي ربما يعزوان إلى البيئة لكن لا مناص من القول بأن بعض الأفراد قد يحافظون على القدرة على التصور طيلة الحياة.



كما أوضحت نتائج دراسة كل من (Duthie, K., Nippold, A., 2003)، أن التصور العقلي للمصطلحات والانتباه للمغزى اللغوي عملية نهائية ومرتبطة بالفهم.

وأوضحت نتائج تجارب جريفيتس (Griffitts, 1937). أن قدرة الإناث على التصور السمعي Auditory Imagery تفوق قدرة الذكور على ذلك.

كما كشفت نتائج دراسات كل من (Sheehan, 1967)، (Michael, 1967)، (Marks, 1973) عن تفوق الإناث على الذكور في القدرة على استدعاء تفاصيل الصورة والتصور البصري.

في حين أن ماركس (1962). أكد على أن الذكور لديهم تنوع في التصور أكثر من الإناث كما أكد (Christiansen, 1969). على تفوق الذكور على الأقل في الشباب صغير السن في قدرة التصور البصري على الإناث.

ومن ناحية أخرى أكد كل من (Davis, 1932), (Di Vesta & Ingersoll and Sunshine, 1971). أن فروق الجنس ليس لها أهمية في التصور العقلي.

يتضح للمؤلف من العرض السابق أنه لا يوجد اتفاق بين نتائج الدراسات السابقة حول متغير الجنس وعلاقته بالتصور العقلي ولذا ينصح المؤلف الباحثين في هذا المجال أخذ ذلك في الاعتبار ومراعاة فروق الجنس في دراساتهم وبحوثهم المستقبلية في هذا المجال.

كما يرى المؤلف أيضاً أن الدراسات التي تناولت علاقة العمر بالقدرة على التصور العقلي قليلة وتحتاج إلى المزيد من البحث وتحديد الخط النهائي للتصور العقلي، ولكن يرى المؤلف أن القدرة على التصور العقلي تتأثر بتقدم العمر سواء بالزيادة أو بالنقص حسب المرحلة العمرية وأن كان هناك ثبات نسبي في بعض الفترات العمرية للفرد.

إضافة إلى ما سبق يرى المؤلف أن هناك فروقاً بين الأفراد وكذلك بين الفرد ذاته في أنماط التصور المختلفة، ولذا لابد على الباحثين من مراعاة ذلك في إعداد المقاييس الخاصة بالتصور العقلي في دراساتهم وبحوثهم المستقبلية في هذا المجال.





لقد شاع طويلاً فرض أن قدرات التصور والقدرات المكانية يجب أن يكونا بعض الشيء في الشروع، وأنه يحتمل أن يكون ذلك نتج لسببين. أحدهما الاعتقاد الناتج عن الفهم الفطري العام Common Sense بأنه القدرة البصرية لبعض الأشياء، مثل ترتيب الأثاث داخل الحجرة على سبيل المثال، تكون مترادفة مع تخيل ذلك المنظر (المشهد). والسبب الآخر الحاجة لإيجاد مقياس موضوعي للأداء، مثل اختبار التحكم المكاني Spatial Manipulation Test، الذي يمكن أن يعطى دليلاً إضافياً عن تقديرات الذات الشخصية.

ويذكر فؤاد أبو حطب (1990: 138). أن ثرستون عرف القدرة المكانية بأنها القدرة على السهولة في التصور المكاني والبصري، كما يرى أن القدرة المكانية تتضمن قدرتين هما:

- الأولى: تتضمن إدراك العلاقات المكانية أو الهندسية الثابتة.
  - الثانية: تتضمن التصور البصري؛ حيث تتم معالجة الأوضاع المتغيرة أو التحويلات التي تطرأ على الأشكال. ويظهر العامل المكاني في اختبارات المكعبات والأعلام والأشكال الهندسية على شكل المعين، ولوحة الأشكال وثنى السطوح وتتبع الخطوط.
- ويرى صلاح الدين علام (2000: 110). أن القدرة المكانية تتميز بقوة التصور البصري وإدراك العلاقات الفراغية وتصور حركة الأشكال المسطحة والأشكال المجسمة.
- وتوصلت دراسة فؤاد البهي (1950). أن القدرة المكانية مركبة من قدرتين أبسط هما:

أ- القدرة المكانية الثلاثية: ويقصد بها التصور البصري لحركة الأشياء والمكان في البعد الثالث كما يحدث عندما تتحرك الأشكال خارج سطح الورقة كالمجسمات.

ب- القدرة المكانية الثنائية: وتدل على التصور البصري للأشياء في المكان بالبعد الثاني كدوران الشكل المرسوم على سطح الورقة في اتجاه عقارب الساعة أو في اتجاه معاكس لها.

وقد افترض بارات (Barratt, 1953). أن التصور مكون مهم في حل المهام التي تتضمن معالجة عقلية للعلاقات المكانية؛ حيث إنه عندما طلب من المفحوصين تقدير وضوح تصورهم بعد إتمامهم لمهمة مكانية، فإن كيفية أدائهم من المحتمل أن تؤثر على درجة تقديراتهم. حيث إن المفحوصين الذين أدوا جيداً ربما يرجع نجاحهم إلى قدرتهم على التصور البصري، التي قادت لأعلى التقديرات على مقياس التصور البصري؛ بينما المشاركون الذين أدوا بشكل أقل ربما أدى إلى أدنى التقديرات المماثلة.

وعرف فؤاد البهى السيد (1959). القدرة المكانية بأنها نشاط عقلي يتميز بالتصور البصري لحركة الأشكال.

كما أشارت نتائج جيلفورد (1959). إلى وجود ثلاثة عوامل تتضمنها القدرة المكانية وهي:

أ- عامل التصور الحركي المكاني للأشكال عند تعديلها من اليمين إلى اليسار أو العكس: وهو ما يمكن أن يطلق عليه عامل التصور الحركي، ويعنى أيضاً الإحساس بالحركة تبعاً لموضع الجسم أو الشكل.

ب- عامل التصور البصري المكاني: وهو يعنى الملاحظة العقلية الدقيقة التي تصور إدراك حركات الجسم أو الشكل، أو عند معالجتها في دوران شكل أو أكثر داخل جزء أكبر، ويتعلق بتخيل الفرد للتصور المدركة ذهنياً.

ج- عامل إدراك العلاقات المكانية بصرياً Relations spatial : ويتم بإجراء تحويل أو تغيير عناصر الشكل المدرك في تنظيم علاقات مكانية مدركة بصرياً وفي التوجيه المكاني لنمط النموذج المدرك.

قياس التصور (التخيل) العقلي:

حاول بعض العلماء منذ ما يزيد عن القرن قياس قدرة التصور العقلي من خلال وضع مقاييس خاصة بهذه القدرة، حيث بدأ القياس لخبرة التصور العقلي بإعداد استبانة



مائدة الإفطار بواسطة جالتون (Galton, 1880)، والتي اعتمدت على الاستبطان introspection في قياس وضوح التصور العقلي.

ولم يكن جالتون وحده الذي قام بتدريب الأفراد على تحسين وضوح استدعائهم للصور. وقد استخدم كثير من الباحثين استبانة جالتون في أبحاثهم مثل Titchener 1964, Chowdhury & Vernon 1927, Griffiths 1909، وانتقدين (Bain, 1880). الاستبانة بأنها غير محكمة على الإطلاق.

واستخدم Armstrong استبانة جالتون ورأى أن التصور البصري هو المسيطر أو السائد وهذا ما أكدته أيضاً تيتشنر ولكن فشل فرنش (French, 1902). في تأكيد هذه النتيجة باستخدام استبانة تيتشنر.

وفي محاولة لتحسين طريقة جالتون، أعد بتس (Betts, 1909)، استبانة أكثر شمولاً عن التصور العقلي (QMI)، تتكون من 150 مفردة تتعلق بوضوح التصور في سبعة أنماط حسية، حيث يسجل المشاركون استجاباتهم على مقياس متدرج سباعي.

وأشارت نتائج بتس إلى أن هناك فروقاً فردية قوية في القدرة على تكوين صور بالعقل، وكذلك وضوح التصور وهي موزعة بالتساوي بين الأنماط المختلفة على عكس ما اعتقد الغير مثل جالتون وتيتشنر. وقليل من الأفراد كان ينقصهم القدرة على استدعاء صور Evoke Images عندما يطلب منهم ذلك، ولكن الفروق الفردية المميزة وجدت في درجة الوضوح (الصفاء). Degree of Clearness أو وضوح التصور.

وعلى الرغم من عدم وجودة معيار مؤكد لتمييز المقاييس الموضوعية والذاتية إلا أنه مع بداية القرن العشرين أصبح واضحاً بأن بعض المقاييس يمكن استخدامها لتحديد مصطلح الموضوعية بالطريقة التي يمكن من خلالها الاقتراب من تقييم التصور.

ولعل الاهتمام المبكر بالاختبارات الموضوعية ظهر على يد تيتشنر (Titchener, 1909). وانجل (Angell, 1912)، دافيس (Davis, 1932)، وودورث (Woodwarth, 1938)، هذه الاختبارات قد صممت لتغطي الجزء الأكبر؛ لذا الأداء عليها قد يرتبط بالتصور المثالي مؤكدين فكرة النوع أكثر من فكرة عدم التجانس الوظيفي



Heterogeneity of Function، على سبيل المثال: في اختبار معدل عن التصور السمعي Auditory Imagery كان الباحث نادراً ما يهتم بسيطرة الأنواع الأخرى للتصور.

وكثير من الجدل دار حول عمل دافيس؛ حيث إنه قد اعتمد على فرضية أن العمل البصري يتطلب تصوراً بصرياً والعمل السمعي يتطلب تصوراً سمعياً والجدل الذي أثير حول هذا الافتراض: هو أن الشخص يمكنه استعادة شيء ما ذات صوت بدون أية صورة للصوت إطلاقاً.

وجذب انتباه وود ورث (1938). التفسيرات المختلفة التي قدمتها الاختبارات الموضوعية، حيث تعرفت بوضوح على سبيل المثال أن الطريقة التي استحضرت بها الكلمات ليست معياراً ثابتاً للتصور المستخدم من قبل الأفراد في الاستدعاء. كما أن الاختبارات الموضوعية الأولى المبكرة للتصور كانت لا تمتلك مبررات كافية لكي يستخدمها الباحثون.

ويرى فيرنالد (Fernald, 1912). أنه من الصعب تحديد مؤشرات للسلوك الذي لا يتطلب الرجوع إلى بعض أنواع مؤشرات الاستبطان وتحديد معنى المهمة.

ونشر شيهان (1967). نص مختصر مكون من 35 مفردة عن استبانة التصور العقلي وحسب الارتباط بين استبانته واستبانة بتس ووجد ارتباطاً عالياً مع الدرجة الكلية على استبانة بتس عن التصور العقلي.

وابتكر بعد ذلك عدد من استبانات التصور مثل استبانة الفروق الفردية ليفيو (1971). والتي اختزلت وأصبحت 15 مفردة، واستبانة البصريون واللفظيون لريتشاودسون (1977). هذه الأدوات تقيس نمطين للتفكير العادي هما التفكير التصوري، التفكير اللفظي، وافترض هيسكوك (Hiscock, 1976). أنه بمقارنة أداء البصريين واللفظيين وجد أنه أفضل في استدعاء المواد عالية التصور.

وتم التركيز على استبانة ماركس (Marks, 1973). لقياس وضوح التصور البصري (VVIQ). والتي تتكون من خمس مفردات بصرية من النص الأصلي لاستبانة





بتس (QMI). للتصور العقلي بالإضافة إلى 11 مفردة جديدة، ليصبح إجمالى مفردات الاستبانة 16 مفردة.

وزودت تقديرات المشاركين على كل مفردة بمقياس خماسى متدرج لمدى الوضوح يمتد من «واضح تماماً مثل وضوح الصورة الواقعية تماماً»، حيث يعطى درجة واحدة إلى التقدير «لا توجد صورة على الإطلاق»، حيث يعطى خمس درجات؛ حيث إن التقديرات تم الحصول عليها تحت شروط أن تكون العين مفتوحة مرة ومغلقة فى المرة الثانية. والدرجة القصوى على استبانة التصور العقلي (QMI). واستبانة وضوح التصور البصرى (VVIQ). والاستبانات المشابهة تقيس فى الواقع خاصية آثار التصور وهى لحد ما جدلية.

وأوضح وايت وآخرون (1983). أن البحث عن استبانات التقرير الذاتى عن التصور العقلي كانت قوية وقابلة للتطبيق وأكدت البيانات بشدة على وظيفة التصور Function of Imagery أكثر من تأكيدها على طبيعته Its Nature حيث إن مقياس التقرير الذاتى للتصور اعتمدت على وجه الخصوص على التقارير اللفظية لخبرات الأفراد.

وهناك ثلاث طرق رئيسية تستخدم لبحث صدق تلك الاستبانات يعرضها المؤلف على النحو التالى:

- الطريقة الأولى: طرق التحليل العاملى والتي اقترحت وجود عوامل مستقلة Sepa-rate Factors بالنسبة للتقارير الذاتية للتصور والقدرة المكانية وأنماط مختلفة للقدرة اللفظية.

- الطريقة الثانية: ارتباط وضوح التصور بالخصائص الشخصية، والوظائف المعرفية Cognitive Functions التى يتوقع أن ترتبط بقدرة التصور على المستويات النظرية، مثل: الاستدعاء العارض، واستدعاء الصور والقدرة الهجائية، ومقارنات الصور، والتأثيرات البعد إدراكية، وقراءة النص، والتدريب العقلى.

- الطريقة الثالثة: الدراسات السيكوفسيولوجية: كشف هذا النوع من الدراسات عن وجود فروق ذات دلالة بين أداء الأفراد واضحى التصور والأفراد غير واضحى





التصور على المهام المرتبطة بالتصور، كما اقترحت مجموعة كبيرة من الدراسات أن الصدق التكويني Construct validity لوضوح الصور البصرية كما قيس باستبانة وضوح التصور البصري (VVIQ). أصبح ثابتاً بنجاح.

وأجريت عدة محاولات لإعداد استبانات أخرى لقياس التصور المرتبط بالعمليات أو المعالجات الحركية. فأعد كل من (Hall & Pongra and Buckholz, 1985). استبانة عن التصور الحركي (MIQ). في محاولة لقياس الفروق الفردية في التصور البصري والتصور الحركي العضلي Kinaesthetic للحركة. وذكر (Overby, 1990). أن هناك بعض المشكلات في ماهية وتطوير هذه الاستبانة والصدق التجريبي لاستبانة التصور الحركي.

كما قام محمد سعودى (1993). بإعداد استبانة عن التصور العقلي تتكون من ثلاثة أجزاء، تضمن الجزء الأول 27 مفردة، تشتمل على الأنماط المختلفة للتصور : البصري والسمعي والشمي والذوقي والحركي. وتضمن الجزء الثانى شكلاً آخر من العبارات حيث يضم أربعة مواقف خبراتية، يصف كل موقف من المواقف الأربعة للفرد بعض المشاهد والأحداث التي مرت به، ويطلب منه تصور هذه المشاهد كل على حدة وتقدير مدى قوة وضوح بعض أجزاء هذه الصور في ذهنه. حيث إن بعض مفردات هذين الجزأين مقتبس من استبانات سابقة والبعض الآخر من إعداد معد الاستبانة. كما أخذ الجزء الثالث من الاستبانة شكلاً آخر من أشكال قياس التصور العقلي اعتماداً على استنتاج قدرة التصور العقلي لدى الفرد من خلال حساسيته لتقدير التصور في الكلمات حيث قدمت 15 كلمة ويطلب منه تقدير درجة لمدى ما تثيره الكلمة من صور عقلية بشكل واضح وسريع على مقياس متدرج من سبع درجات.

كما سبق يرى مؤلف الكتاب أنه يمكن النظر إلى التصور العقلي باعتباره قدرة متعددة الأبعاد.





## الفصل التاسع

---

### الذكاء

---



## الفصل التاسع

### الذكاء

#### مقدمة:

لم يحظ موضوع بالدراسة في ميدان الفروق الفردية مثل «الذكاء». فالذكاء هو السمة التي انصبت عليها اهتمامات علماء القياس النفسى وعلماء الفروق الفردية، حتى أوشك علم النفس في فترة من الفترات أن يقنع فقط بدراسة الذكاء، ولقد ظل علم النفس ولفترات طويلة يتناول الفروق في الذكاء بين الأفراد والأجناس والأمم إلا في الذكاء وما يتصل بالفروق بين الكائنات الإنسانية.

#### 1- تطور مفهوم الذكاء الإنساني - فذلك تاريخية:

يعدّ مفهوم الذكاء من المفاهيم التي أثارت الجدل بين الكثير من الناس وعلماء النفس لسنوات طويلة وذلك حول طبيعته وكيفية قياسه، مما جعله يمثل هدفاً من الأهداف الرئيسة لعلم النفس، ومفهوم الذكاء أقدم في نشأته من علم النفس ومباحثه التجريبية، فقد نشأ الذكاء نشأته الأولى في ميدان الفلسفة القديمة، ثم اهتمت بدراسته العلوم البيولوجية والفسولوجية العصبية، ثم استقر في ميدانه السيكلولوجي الذي يدرسه كمظهر عقلي معرفي من مظاهر السلوك. (سليمان عبدالواحد، 2010 ب: 8).

ولقد ظهرت كلمة ذكاء على يد الفيلسوف الروماني الشهير «شيشرون»، وهي كلمة لاتينية معناها الحكمة *Intelligentia* وبالإنجليزية والفرنسية *Intelligence* وتعنى لغوياً الذهن *Intellect* والفهم *Understanding* والحكمة وترجمت للعربية بلفظ ذكاء.

حتى جاء العالم (بينيه). الذي أكد على أن الذكاء بالنسبة للطفل يمكن أن يزداد وسار جان بياجيه على ذلك، ولذلك يمكن القول بأن الذكاء ينمو ويتولد ويتطور مع نمو الإنسان وتطوره.





ولقد اختلف علماء النفس في نظرتهم للذكاء وتعددت مفاهيمهم له، فالبعض ينظر إليه على أنه القدرة على إدراك العلاقات بين الأشياء أو الأفكار، في حين ينظر إليه البعض على أنه القدرة على تطبيق ما قد تعلمه الإنسان أو قد فهمه في ظروف معينة وحالات جديدة، ويعرفه نيومان Neuman إنه الاستعداد العام للتفكير الاستقلالي الابتكاري الإنتاجي، أما ريكس نايت Rex Knight فيعرف الذكاء بأنه القدرة على الانتقاء والقدرة على استدعاء الأفكار المناسبة المتجهة إلى غاية.

وينظر بينيه للذكاء على أنه قدرة عقلية عامة متعددة الجوانب تقف خلف نشاط الفرد في أدائه للأعمال المختلفة، وهو القدرة على الفهم والابتكار والتوجيه الهادف للسلوك والنقد الذاتي.

والذكاء هو «القدرة العامة التي تقوم في جوهرها على المرحلة الكلية لجميع القدرات العقلية الأولية، وأن كل قدرة من هذه القدرات الأولية تدل على طاقات متجانسة من السلوك العقلي» وبذلك تصبح مثل هذه القدرات كمثال العناصر الرئيسية للمادة، ويصبح «الذكاء» المركب العام لجميع تلك القدرات، والمحصلة العامة لجميع القدرات العقلية المعرفية الأولية.

ويرى سيرمان أن الذكاء ليس مجرد عملية عقلية ولكنه استعداد عام يتجلى في جميع العمليات العقلية، فجميع مظاهر النشاط العقلي كما تقاس باختبارات الذكاء تشترك في هذا العامل العام وتختلف العمليات العقلية في احتياجها للذكاء أي في درجة تشبعها بهذا العامل فتحتاج العمليات الحسية المعتمدة على مراكز عصبية محدودة إلى قليل من الذكاء، بينما تحتاج استنباط العلاقة بين طرفين مثلاً درجة أعلى من الذكاء، ويقول إن الذكاء هو العامل المشترك بين جميع العمليات التي يقوم بها الشخص، والذي هو أشد ظهوراً في العمليات التي تتطلب إدراك العلاقات وأطراف العلاقات ثم توصل بعد ذلك إلى أن كل اختبار للذكاء يقيس نشاطاً عقلياً يمكن تحليله إلى عاملين أحدهما عام مشترك بين هذا النشاط أو محتواه، وهو ما أسماه الذكاء العام وعوامل خاصة تتعلق بهذا النشاط دون غيره من الأنشطة.



وقد تعرضت هذه النظرة للعديد من أوجه النقد، مما أدى إلى ظهور نظريات الذكاء المتعدد. وكانت البداية بأن هاجم ثرستون فكرة الذكاء العام، وقسم الذكاء إلى 7 قدرات عقلية أساسية وهي الذاكرة، وقدرة عددية، وتعقل، وسلامة في الكلمات، وكذلك في المحادثة، وسرعة توقع، ورؤية خاصة. وتلاه كاتل Cattell الذي قسم الذكاء إلى نوعين هما الذكاء السائل وهو قدرة على حل المشاكل والإدراك العقلي، والثاني الذكاء المتبلور وهو تجمع المهارة العقلية والقدرة المكتسبة بالخبرة، وفي عام 1960 اقترح جيلفورد Gullford تركيبة للذكاء مقسماً إياه إلى 120 قدرة متفرقة. وبذلك فقد تمثلت النظرة الحديثة للذكاء في نظرية الذكاءات المتعددة Multipli Intelligence التي تناولت العالم الداخلي للفرد بما يشتمله من عمليات تقييم لمشاعره ودوافعه وانفعالاته وقدراته، وأن الفرد قادر على التعامل مع العالم من حوله من خلال عدة أساليب مختلفة أطلق عليها ذكاءات الإنسان السبعة، والتي تتمثل في اللغة، والمنطق الرياضي، وتقدير وتمثيل الفراغات، والتفكير الموسيقي، ومن خلال استخدامه مهاراته الجسمية في حل المشكلات، ومن خلال فهمه للآخرين، ومن خلال فهم الإنسان لنفسه، وبناء عليه ابتعد جاردنر عن النظرة التقليدية للذكاء، ودحض فكرة معامل الذكاء (I.Q). بوصفه عاملاً وحيداً ثابتاً.

هذا وتتعدد تعريفات الذكاء بتعدد الاختبارات التي تناولته. فاختبارات الذكاء ابتكرت أصلاً لكي تقيس الذكاء، لا لكي تعرفه أو تحدد طبيعته، وقد أعدها واضعوها بناء على تصوراتهم للذكاء آمليين أن يصبح تعريف الذكاء أكثر وضوحاً، ولم يكن هدفهم إطلاقاً أن هذه الاختبارات سوف تحدد الذكاء، حتى لو كان الاهتمام قاصراً على قياس الذكاء، فإذا اقتصر مفهوم الذكاء على مجرد اختبار، فليس له قيمة نظرية. إذ يمكن أن ندرس الاختبار، ولكننا لا يمكن أن نعمم ما توصلنا إليه. وبذلك فقد أدى التركيز على القياس إلى إهمال السؤال الأكثر أهمية وهو «ما هو الذكاء»؟.

### خصائص الذكاء الإنساني:

توجد مجموعة من الخصائص التي يتميز ويتصف بها الذكاء الإنساني منها ما يلي:



الذكاء صفة وليس شيئاً موجوداً وجوداً حقيقياً، فهو مجرد مفهوم أو مصطلح ابتكره الإنسان ليعبر به عن صفة معينة لسلوك الفرد أثناء تفاعله مع العالم الخارجي.

الذكاء محصلة الخبرات التعليمية للفرد، وقد عرفه بيرت بأنه قدرة معرفية فطرية عامة، والواقع أن الذكاء كما نحدده وكما نقيسه بالاختبارات المختلفة، هو جماع الخبرات التعليمية للفرد، فكل المواقف التي نلاحظ فيها الذكاء أو نقيسه، سواء كانت مواقف استدلال منطقي أو حل مشكلات أو إدراك علاقات، تتطلب استجابات معينة من الفرد وكلها استجابات متعلمة.

يتصف ذكاء الأفراد بالثبات النسبي طيلة حياتهم، والبرامج المكثفة والتي تستمر فترات قصيرة من الوقت، لا تعطي تأثيراً طويلاً المدى فيما يتعلق بزيادة درجات الأطفال في الذكاء، وقد تناولت بعض الأبحاث بالدراسة، العلاقة بين ذكاء الأطفال وبين الظروف البيئية المحددة، مثل مهن الوالدين، مستوى تعليم الآباء، والمستوى الاقتصادي - الاجتماعي للأسرة، كما أجريت مقارنات بين سكان الريف والحضر للكشف عن الفروق في الذكاء، وأيضاً العلاقة بين مستوى التعليم الذي حصل عليه الأفراد ومستوى ذكائهم، وكانت النتائج كلها مؤيدة للأثر الهام الذي تلعبه العوامل البيئية في تحديد الفروق بين الأفراد.

ويرى بياجيه بأن سلوك الأطفال مثله مثل سلوك أي عضوية بيولوجية من حيث إنه يمثل العملية الوظيفية المستمرة للتكيف، والذكاء جزء مكمل لهذا التكيف، فكما أن وظيفة التنفس والهضم وتناسق الحركات لدى الوليد تعمل على تكيفه مع البيئة، فكذلك تعمل وظائف ذكائه على تحقيق سيطرته على عالمه بشكل متزايد، ولكن على الرغم من أن الوظيفة الذكائية ثابتة ولا تتغير فإنها لا تعمل، ولا تبدي نفسها بوضوح إلا من خلال التراكيب العقلية، وهذه التراكيب العقلية تنمو وتتغير من عمر إلى عمر، ويرى بياجيه أن النمو العقلي مرن وفي حالة حركة مستمرة يبحث دائماً عن تكيف متوازن، وقد اعترف بياجيه أن الأطفال يتفاوتون في الأعمار التي تظهر فيها أنماط السلوك، فمراحل النمو تسير لدى طفل بشكل أسرع مما تظهر عند طفل آخر.



يرتبط الذكاء بالعديد من المتغيرات المعرفية، ويعتبر محدداً لمستوى الفرد في أغلب مظاهر حياته الدراسية والعملية. وقد تعددت التعريفات التي نظرت للذكاء على أنه ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي، بل اعتبر معامل الذكاء مؤشراً للتفوق العقلي، وهو الحد المناسب للتمييز بين المتفوق عقلياً والعادي.

وقبل اكتشاف وإقرار المقاييس العلمية التي تقيس الذكاء بصيغ رياضية أو بطرق أخرى، وقبل أن يتوصل العلماء إلى تبويب النتائج الرقمية التي تحدد نسب ذكاء الأطفال، كان يكون الطفل عبقرياً أو متفوقاً أو متأخراً أو بطيئاً بمجرد حصوله على رقم معين نتيجة تطبيق القانون الرياضي القائل العمر العقلي / العمر الزمني  $\times 100$ ، وقد كان التخلف المدرسي ذاته هو مقياس الذكاء، فالطفل الذي ينجح باستمرار ويتفوق هو طفل ذكي أما الذي يرسب أو يتخلف بدراسته عن مستوى رفاقه فهو ضعيف الذكاء. ويعتبر الذكاء من أكثر المتغيرات الذاتية المرتبطة بالتحصيل الدراسي. أضف إلى ذلك أن الطالب الأكثر ذكاءً يكون أكثر قدرة على ممارسة مهارات التعلم والاستذكار كما يكون الأكثر ابتكاراً. ويتوقف التفوق الدراسي إلى حد كبير على نسبة ذكاء التلميذ، وكلما كانت هذه النسبة عالية كلما أمكن التنبؤ بتفوق التلميذ دراسياً، وانخفاض هذه النسبة يؤدي بالضرورة إلى تخلفه في التحصيل الدراسي.

إن اختبارات الذكاء تقيس نتاج التعلم، ولذلك فإن أثر الفروق الثقافية عليها واضح جداً، لذلك حاول بعض العلماء في العقد الرابع إعداد اختبارات متحررة من أثر الثقافة، وهي اختبارات تعتمد أساساً على إدراك أوجه الشبه أو الاختلاف بين الأشكال، وما يتطلبه ذلك من قدرة على تحليل هذه الأشكال وتركيبها.

### العوامل المؤثرة في الذكاء الإنساني:

#### الوراثة والبيئة:

اختلف العلماء فيما بينهم عن كون الذكاء ناتجاً عن الوراثة أو البيئة، حيث يميل علماء البيئة لأثر البيئة على ذكاء الإنسان وقدراته وشخصيته بصفة عامة حيث يتضاءل





معه أثر البيئة، فهم يرون أن كل طفل صحيح الجسم يمكن عن طريق التربية والتعليم والتدريب أن يكون ذكياً بل وعبقرياً، بينما يرى علماء الوراثة عكس ذلك حيث يرون أن تأثير البيئة لا يمكن أن يرفع نسبة ذكاء الطفل أو أن يغير من شخصيته.

هذا وتشير بعض الدراسات إلى أن العمر الزمني يتأثر بالبيئة بدرجة أكبر إذا قورن بالخصائص الجسمية، وأن الوراثة أكثر وضوحاً من البيئة في الطول ولكنها أقل بالنسبة للعمر العقلي، وأنه يمكن للبيئة أن تحور من مؤثرات الوراثة، وأن الوراثة تحدد ما يستطيع الإنسان عمله، أو ما يقدر على فعله، بينما تحدد البيئة ما سوف يعمل الإنسان، أو ما يقوم بعمله، والبيئة تبدو أقل أهمية في تحوير الصفات البدنية، وتبدو هامة في تحوير الصفات الذنعية، وأكثر أهمية في تعديل صفات الشخصية وبالعكس.

### نوع الجنس البشري:

بينت الدراسات أن الفروق بين ذكاء الذكور والإناث معدوم، فمتوسط الذكاء للجنسين هو 100 درجة أما الاختلاف فيكمن في معامل الانتشار «الانحراف المعياري» حيث يتميز الذكور باتساع انتشار درجات الذكاء بينهم حيث يكثر «نسبياً» عدد ضعاف العقول والعباقرة من الذكور، أما الإناث فيضيق مجال انتشار الذكاء لديهم، وهذا ما يعبر عنه بأن الإناث أكثر تجانساً من الذكور، هذا وقد وضحت نتائج بعض الدراسات أن الإناث أعلى ذكاء لغوياً وأعلى تحصيلاً في اللغة الانجليزية، كما اتضحت فروق دالة في صعوبات القراءة (البطء، التهتهة، الثأثأة). لصالح الذكور، بينما كان الذكور أكثر تفوقاً في الرياضيات، وبشكل عام يميل الذكور إلى التفوق في القدرات غير اللفظية «الأشكال والمدرجات الفراغية». هذا ويذكر فؤاد أبو حطب أن الرواد الأوائل في وضع الاختبارات مثل بينيه لم يكونوا أساساً مهتمين بالفروق بين الجنسين في القدرة العامة.

### العمر الزمني:

تقوم نظريات الذكاء على الطبيعة النهائية للقدرة العقلية، وقد نظر الباحثون منذ بداية حركة الاختبارات العقلية إلى الذكاء باعتباره مفهوماً نهائياً يرتبط أساساً بالعمر الزمني، كما





أن العوامل التي تؤثر على النمو المعرفي للأفراد كالنضج البيولوجي والخبرات المتراكمة من مصادرها المختلفة ترتبط أيضاً بالعمر الزمني.

وقد توصلت إحدى الدراسات التي تناولت النمو العقلي للطفل، عن طريق قياس قدرة الطفل على نسخ بعض الأشكال الهندسية كالربع، الدائرة، المثلث، والمعين إلى أنه كلما تقدم العمر العقلي للطفل كلما استطاع أن يدرك الأشكال الأكثر صعوبة كالمعين، وكذلك يستطيع رسم الأشكال الهندسية.

### المناخ الاجتماعي:

إن المناخ الاجتماعي يؤدي دوراً هاماً في نمو الوظائف المعرفية لدى الطفل وخاصة في المراحل المبكرة من حياة الطفل والمراحل التالية، فالابتكار مثلاً ليس مزيجاً من القدرات المعرفية والسمات المزاجية للفرد فحسب، بل يجب ألا تغفل السياق النفسي الاجتماعي الذي يحيط بالفرد، والذي من شأنه يزود الأداء الإبداعي ويعمل على تنميته، أو يعمل على إعاقة ظهوره.

وقد اهتم علماء النفس بدراسة العلاقة بين المستوى الاقتصادي والاجتماعي من ناحية والمستوى العقلي من ناحية أخرى، وكانت أكثر متغيرات المستوى الاقتصادي والاجتماعي حظاً في الدراسة مهن الآباء ومستوى تعليمهم ومن أشهر هذه الدراسات بحث طومسون على أكثر من 100 فئة مهنية، وكذلك بحث تيرمان وميرل خلال تقييمهما لمقياس ستانفورد، هذا وأجريت دراسات لحساب معامل الارتباط بين ذكاء الأطفال وتقديرات المستوى الاقتصادي والاجتماعي كما يتحدد بالمستوى المهني، وتراوحت هذه المعاملات بين 0.35، 0.40 للمفحوصين من سن 3 سنوات حتى 18 سنة أما بالنسبة للأطفال من سن أقل من 3 سنوات فإن المعامل ينخفض، ربما بسبب نقص ثبات الاختبارات، وبالطبع فإن هذه النتيجة تظهر دور البيئة في تنمية الذكاء، فلا شك أن أصحاب المهن العليا يهيئون لأطفالهم ظروفاً أفضل للتنشئة، ويتمثل ذلك في زيادة المحصول اللفظي والاتجاهات الإيجابية نحو التعليم وقد اهتمت (Bayey, 1954). بدراسة العلاقات بين نسب ذكاء الأطفال ومقدار التعليم الذي تلقاه آباؤهم، وحيث إنه يوجد معامل ارتباط مرتفع بين تعليم الأب ونسبة



ذكائه، وإن معامل الارتباط بين ذكاء الأب والطفل يصل إلى حوالي 0.50 فإننا نتوقع أن تكون العلاقة بين ذكاء الطفل ومقدار تعليم الأب مرتفعة وخاصة بعد سن 5 سنوات حيث يصبح محتوى الاختبار أكثر لفظية وأكثر استقراراً.

### التغذية والحالة الصحية:

صدرت العديد من التقارير الطبية، والتي تعزى فيها صعوبات التعلم إلى النمو غير العادي لتركيب المخ والوصلات العصبية في القشرة المخية، والتي قد تحدث خلال فترة الحمل مثل الإصابة المخية أو عدم التوازن الكيميائي، أو اضطرابات في الغدد والهرمونات وقد يرتبط هذا الخلل أو القصور بالاختلافات البنائية للنمو العقلي المعرفي لدى الفرد أكثر من كونه نتيجة لعيوب معرفية عامة وبهذا يتقدم القصور العضوي كسبب على غيره من العوامل المؤثرة في القدرة العقلية.

وفي هذا الصدد فإن أن نقص الغذاء يؤدي إلى تأخر نمو المخ مما يسبب ضعفاً دائماً في أجزاء المخ، ويصل هذا التأثير إلى العقل والكفاءة العقلية والوظائف التي يؤديها المخ، وبالتالي يؤثر على القدرة على التعليم، ويسبب تغيراً في السلوك، وكلاهما يتناقص بتناقص الكفاءة العقلية وتشير الدراسات المختلفة إلى أن سوء التغذية سواء كان مصدره نقص الغذاء كما أو نوعاً، أو كان سببه أمراضاً متكررة أو مزمنة، فإنه يترك بصمات دائمة على النمو الجسمي، والعقلي، والمعرفي.

### قياس الذكاء الإنساني:

مع النصف الأخير من القرن التاسع عشر ومع محاولة ترسيخ علم النفس كعلم له أصوله وجذوره العلمية، بدأت حركة في القياس العقلي للوظائف العقلية المختلفة، وعليه فقد تعددت أنواع اختبارات الذكاء وتباينت تبايناً ملحوظاً في محتواها وتكوينها وكيفية الإجابة عن مفرداتها. ونرى أن معظم اختبارات الذكاء العام تركز على بعض العوامل مثل الفهم اللغوي والاستدلال العام بدرجة أكبر من تركيزها على السرعة الإدراكية والتصور المكاني نظراً لأنه يعتقد أن العوامل الأولى تمثل السلوك الذكي تمثيلاً أفضل، هذا



وتوجد ارتباطات مرتفعة بين اختبارات الذكاء العام تصل أحياناً إلى 0.80 بين بعض منها. ويسمى الاختبار الصالح لقياس الذكاء «اختبار الذكاء» وتسمى المجموعة من هذه الاختبارات التي تقيس الدرجات المختلفة من الذكاء في مختلف الأعمار مقياس الذكاء «Inelligence Scale» وأي اختبار يجري على شخص لقياس ذكائه سيقاس في الواقع قدرته على حل ذلك الاختبار، ولما كان الذكاء عاماً فلا بد أن يكون ثمة ترابط بين القدرة التي يقيسها والاستعداد العام (الذكاء). الذي نستنتجه، فإذا كان الترابط بينهما عالياً كان ذلك دليلاً على صحة الاختبار، والتي تعني صلاحيته لأن يقيس الذكاء، كذلك يلزم أن يتصف اختبار الذكاء بالثبات فإذا استخدمناه لقياس ذكاء شخصين على درجة واحدة من الذكاء واستخدمناه لقياس الشخص نفسه في فترتين مختلفتين كانت النتائج متساوية، ويسمى ذلك ثبات الاختبار. ومن المقاييس ما يقصد به قياس الذكاء عموماً مثل مقياس بينيه Binet أو مقياس وكسلر - بلفيو Wechsler ومنها ما يقصد به قياس ناحية خاصة مثل القدرة العملية Practical ability Tests أو Performance Test أو غيرها، ويجب أن يكون المقياس مناسباً للبيئة التي يستخدم فيها، وأن يكون تم تقنيه في هذه البيئة الجديدة (وليم الخولي، 1976: 265)، ويتم قياس الذكاء من خلال اختبارات القدرة العقلية العامة، وهي أدوات تقيس النشاط العقلي المعرفي للفرد كما هو قائم، وكما يبدو في السلوك الظاهر الذي يقوم به الفرد المشارك في موقف الاختبار، ومنها ما يمكن تطبيقه بصورة فردية أو صورة جماعية.

واختبارات الذكاء يمكن أن يختبر بها كل فرد على حدة، أو تطبق على مجموعة من الأفراد في وقت واحد وذلك لقياس القدرة العقلية العامة أي الذكاء العام، واختبار أي من نوعي الاختبارات يعتمد على الهدف الأساسي من استخدامها، فإذا كان الهدف تقدير قدرة الأفراد الذين يكون الاختبار الجماعي مناسباً لهم من حيث التعليمات ومستوى الدافعية وما إلى ذلك فإنه يفضل استخدام اختبارات الذكاء الجماعية، أما المواقف التي تتطلب معلومات تفصيلية أكثر دقة، وكذلك ملاحظات الفاحص، فإنه يفضل اختبار أحد الاختبارات الفردية.



هذا وتتميز اختبارات الذكاء الجماعية بإمكانية تطبيقها على أعداد كبيرة من الأفراد في وقت واحد مما يقلل زمن العملية الاختبارية وما تتطلبه من نفقات مالية وإمكانات فنية، وهذه الاختبارات تكون عادة اختبارات ورقة وقلم ويشتمل معظمها على مفردات اختيار من متعدد مما ييسر عملية التصحيح، ويمكن تصنيف محتوى هذه الاختبارات إلى نوعين (محتوى لفظي، Verbal ومحتوى غير لفظي Non Verbal)، فالمحتوى اللفظي يتطلب القدرة على القراءة، أما المحتوى غير اللفظي فلا يتطلب استخدام اللغة سواء في تطبيق الاختبار أو في الإجابة عنه، ويشتمل محتوى هذه الاختبارات غير اللفظية على مواد مصورة، وأشكال ومناهات... إلخ، كما يمكن أن تتطلب نوعاً من الأداء العملي Performance كما في مقياس وكسلر، وهذه الاختبارات لا تعتمد على اللغة، بل يمكن تطبيق بعضها دون الحاجة إلى تعليقات لفظية.

وتعتبر اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة نوعاً فريداً بين اختبارات الذكاء الجمعية، ويرى كاتل أن هذه الاختبارات أكثر ملاءمة لقياس القدرات التعليمية مقارنة بالاختبارات التقليدية التي تتأثر بالتعلم السابق.

ويرى المؤلف أنه على الرغم من فائدة اختبارات الذكاء فإن هناك العديد من السيكولوجيين الذين يرون جوانب قصور عديدة فيها. كما أن محاولة صبغ النشاط العقلي بعامل عام كانت أيضاً محل مناقشة في هذا الإطار، ويعد جاردنر Gardner واحداً من هؤلاء المعارضين بشدة لاتجاه نسبة الذكاء التقليدية، وذلك لأن المراجعة من الناحية العملية للبيانات المستقاة من المقاييس السيكمترية تؤكد على وحدة أشكال الذكاء بدلاً من تعدده، وتؤكد على الوراثة بدلاً من البيئة في النظر للفروق الفردية وهو ما يتنافى مع الواقع الذي يعيشه الأفراد وتعدد واختلاف المهام الحياتية. من مثل هذه النقاط جاءت انطلاقات الاتجاه الثاني في صوره القديمة والحديثة والذي يؤمن بوجود أنماط وأشكال متعددة للذكاء الإنساني.

## 2- الاتجاهات المختلفة في دراسة الذكاء الإنساني:

في العقد الأخير من القرن التاسع عشر عندما قام الفريد بينيه Alfred Bient بتقديم مقياسه للتفريق بين المتعلمين غير القابلين للتعلم أو المعاقين وأقرانهم من المتعلمين، وبعد





النجاح الذي حققه هذا المقياس من خلال نتائجه في ظهور الفروق بين هاتين الفئتين، بدأ التساؤل عما تقيسه هذه الاختبارات الفرعية لهذا المقياس. وقد جاء الادعاء بأنها تقيس الذكاء. فإذا كانت تقيس الذكاء فما هو الذكاء؟.

ومن هنا وعند هذه النقطة بدأ الجدل الكبير حول النظر إلى مفهوم وحقيقة وطبيعة الذكاء الإنساني، ويرى مؤلف الكتاب أن هذا الجدل حول مفهوم الذكاء الإنساني رغم قدم نشأته يرجع إلى سببين رئيسيين وهما:

1 - إن مفهوم الذكاء ذاته من المفاهيم التي ليس لها وجود حقيقي عياني ولا يمكن قياسه مباشرة بل يقاس بطريقة غير مباشرة وذلك من خلال آثاره.

2 - النقد الحاد الذي يوجه لتعريف مصطلح الذكاء وكذلك النظريات التي تفسره.

وهذا الجدل أدى إلى وجود صراع بين اتجاهين علميين حول طبيعة الذكاء الإنساني: اتجاه يؤمن بأحادية الذكاء، ويُدعم ببيكولوجيين قدامى أمثال: جالتون Galton، أيزنك Eysenck، وسيرمان Spearman، وحديثاً أمثال هيرنستين وموراى Hernstein & Murray، اللذان دافعا عن هذا الاتجاه بشدة في كتابهما «المنحنى الجرسى The Bell Curve» والذي أثار ضجة علمية كبيرة في أوساط علم النفس التربوي عند صدوره عام 1994. أما الاتجاه الثاني فكان يؤمن بتعددية الذكاء، مدعوماً ببيكولوجيين أيضاً أمثال ثurstone، ستيرنبرج Sternberg، فؤاد أبو حطب، وجاردنر Gardner. وفيما يلي سوف يقدم المؤلف عرضاً موجزاً لكلا الاتجاهين أو المنظورين على النحو التالي:

#### أولاً: اتجاه (منظور). أحادية الذكاء الإنساني:

يطلق على هذا المنظور أو الاتجاه أحياناً المنظور التقليدي للذكاء، ويمثل في كثير من جوانبه التيار السيكمترى في قياس الذكاء.

وفي هذا الصدد فإن النظريات التقليدية للذكاء تنظر إليه على أنه خاصية تختلف من فرد إلى آخر، فالفرد الأكثر ذكاءً هو الأكثر قدرة على حل المشكلات وإيجاد نتائج حديثة، ولاختبار هذه الخاصية لدى الأفراد وضع علماء النفس مجموعة كبيرة من الاختبارات





والمقاييس وطلبوا من الناس أن يقيموا عنها، ومن خلال هذه الحلول يقوم علماء النفس بتحديد الأفراد ذوي الكفاءة العالية، واعتمدت معظم هذه الاختبارات إما على كتابة مفردات أو القيام ببعض العمليات الحسابية أو إدراك العلاقة بين بعض الأشكال، ولكنها أهملت مواهب أخرى كالمواهب الرياضية والموسيقية التي يمتلكها كثير من الأفراد ولا يجدون ما يناسبهم في اختبارات الذكاء التقليدي، ويضيف أنه عندما تنظر إلى العديد من الأشياء التي يستطيع الناس تأديتها نبدأ في الاعتقاد بأنه ربما يكون هناك شيء أكثر من الذكاء.

ويمكن للمؤلف أن يحدد المعالم الأساسية لهذا المنظور بشكل أساسي في مجموعة من النقاط بإيجاز متفقاً فيها مع ما ذكره محمد رياض (2005 - 2006: 128 - 130). على النحو التالي:

1. يرى أصحاب هذا الاتجاه (المنظور). أن الذكاء الإنساني قدرة عقلية عامة تتنظم في جميع أشكال النشاط العقلي المعرفي بصفة عامة، وهي موروثية بطبيعتها وتمثل إلى حد ما في فسيولوجيا المخ الإنساني، فالذكاء الإنساني بناء فطري ذو جذور فسيولوجية ثابتة لا علاقة له بالبيئة.

2. إن كل فرد يولد بقدرة عقلية محددة ومستوى ثابت من الذكاء، لا يتغير كثيراً بتقدم العمر أو بالتدريب أو بالخبرة.

3. تتحدد درجة ومستوى ذكاء الفرد في ضوء إجابته على ما يسمى باختبار أو مقياس الذكاء المقنن I.Q Test، ويتحدد مستوى ودرجة ذكاء الفرد بناء على محصلة درجاته على هذه الاختبارات والمقاييس ثم تقارن بدرجات أقرانه في ضوء ما يسمى بالمعايير Norms والتي من خلالها يتحدد مستوى ذكاء الفرد.

وعلى الرغم من الانتشار الواسع لهذا المنظور نتيجة لوجود العديد من اختبارات ومقاييس الذكاء المبنية على فكرة الذكاء العام، فإن هذا المنظور الأحادي للذكاء الإنساني قد واجه سيل جارف من الانتقادات والمآخذ يجعلها المؤلف في النقاط التالية:



1. يرى جاردنر (Gardner, 1993: 24). أن الرؤية الأحادية للذكاء الإنساني هي رؤية ضيقة للطاقة العقلية الإنسانية، وتفشل بشكل كبير في تفسير وفهم القدرات العالية مثل الابتكار.

2. يشير جاردنر (Gardner, 1999). إلى أنه على الرغم من أن اختبارات ومقاييس الذكاء المعروفة كثيراً ما تكون مفيدة في التنبؤ بالقدرة على النجاح الأكاديمي فإنها لا تمثل قيمة في كفاءة المتعلم في مجالات أخرى محددة من الخبرة.

3. إن الدرجة المقاسة باختبارات ومقاييس الذكاء لا تعبر عن قدرة الفرد الفطرية وحدها بل عن هذه القدرة بعد أن أثرت فيها عوامل بيئية مختلفة، وما اكتسبه الفرد من تفاعله مع بيئته المحيطة به من صفات ومهارات ومعلومات.

### ثانياً: اتجاه (منظور). تعدد الذكاء الإنساني:

بما أننا نعيش الآن في عصر يتسم باحترام العقل ويتخذ العلم غاية ووسيلة معاً، فإن العملية التعليمية تصبح ملزمة باحترام عقول البشر الذين تتعامل معهم، والإيمان بذكائهم وإبداعاتهم وقدراتهم، فكل مخلوق بشري يمتلك مجموعة من المهارات التي يتمكن بها من حل العديد من المشاكل المتنوعة، فكل موهبة عندنا من المواهب والقدرات الأخرى تكون مستقلة بشكل بارز وظاهر، ودليل ذلك أن من أصابه عطل أو ضرر في جزء من أجزاء دماغه يحدث عنده عطلاً في بعض القدرات، فقد تضعف وقد تندثر وتزول، في الوقت الذي تبقى فيه غيرها من المواهب والقدرات على حالها، دون أن ينالها ضعف أو إنذار.

وكرر فعل للاتجاه (المنظور). الأحادي للذكاء الإنساني ونتيجة للسيل الجارف من الانتقادات الذي وجه لهذا المنظور الأحادي للذكاء من قبل العديد من منظري الذكاء، فحتى وقت غير بعيد فإن مفهوم سبيرمان للذكاء العام كان مقبولاً في أوساط علم النفس التربوي كنظرية في الذكاء الإنساني، ولكن في السنوات الأخيرة ظهر منظور آخر بديل يعتمد على تغيير جذري للمخ الإنساني، يؤكد على أن الذكاء الإنساني ليس سمة واحدة عامة، بل

عدد من السمات أو القدرات العقلية المختلفة، كما يؤكد على أن الذكاء الإنساني عملية تفاعلية بين عوامل بيولوجية، فسيولوجية، عصبية معرفية، نفسية، اجتماعية، وثقافية.

وعليه فقد انبثقت نظريات حديثة في الذكاء حلت تدريجياً محل النظريات القديمة، حيث تنظر هذه النظريات الحديثة إلى الذكاء الإنساني بميزان التعددية، ومنها ما توصل إليه فؤاد أبو حطب (Abo-Hatab, 2000). بعد سلسلة من البحوث والدراسات المتعددة والتي بدأت منذ عام 1973م حتى عام 2000م وهو العام الذي فقد فيه مجتمع علم النفس المصري والعربي والدولي هذا العالم المصري العربي المسلم الجليل رحمه الله رحمة واسعة وأسكنه فسيح جناته، حيث عرض تصوراً للذكاء على أنه دالة لنشاط الشخصية ككل؛ فالمعرفة والوجدان طرفان لمتصل واحد يقع بينهما الذكاء الاجتماعي، وصنف أنواع الذكاء إلى الذكاء المعرفي والذكاء الاجتماعي والذكاء الوجداني، ثم أعاد التصنيف مرة أخرى إلى سبعة أنواع هي: الحسي - الحركي - الإدراكي - الرمزي - السيماتي - الشخصي - الاجتماعي.

وقد اتخذ بعض الباحثين توجهاً بيولوجياً في دراسة الذكاء الإنساني، ففي عام 1951م اقترح هالستيد Halstead وجود أربع قدرات ذات أساس بيولوجي وقد أطلق عليها عامل المجال المتكامل The integrative field factor، وعامل التجريد أو التلخيص The abstraction factor، وعامل القوة The power factor، وعامل الاتجاه The directional factor، وقد أرجع هذه القدرات إلى وظائف النصفين الكرويين بالمخ وتحديدًا في الفصوص الأمامية.

وقدم لوريا (Luria, 1973: 2-3). نظرية تشير إلى أن المخ الإنساني يشتمل على ثلاث وحدات وظيفية في المخ تعبر عن الذكاء الإنساني، وهي: الوحدة الأولى ووظيفتها تنظيم حركة الجسم واليقظة أو الانتباه (نظام عصبي)، وتوجد في التكوينات التحتية الموجودة في ساق المخ، الوحدة الثانية ووظيفتها الحصول على المعلومات وتجهيزها وحفظها وتوجد في المناطق المؤخرة من المخ، المؤخرية (بصرية)، الصدفية (سمعية)، الجدارية (حسية عامة)، والوحدة الثالثة ووظيفتها تنظيم العمليات المعرفية المعقدة بالمخ وتوجد تلك الوحدة في



الأجزاء الأمامية من المخ (المناطق الجبهية)، وما قبل الجبهية، وتنظم كل هذه الوحدات بشكل هرمي ففي المستوى الأول (القاعدة). المنطقة الأولية تستقبل وتنقل أو ترسل النبضات الكهربائية إلى الطبقة الخارجية من المخ وتسمى منطقة التواء، بينما تمثل المنطقة الثانوية (الارتباط بالتواء). المناطق التي يتم فيها تجهيز المعلومات أو إعداد الخطط، أما المناطق التي تغلف المخ، فهي تصل عدد من المناطق معا ومستولة عن أكثر النشاط العقلي تعقيدا، ومن المسلم به أن هذه الوحدات الوظيفية تتفاعل مع البيئة الفيزيائية والاجتماعية.

أما في عام 1990م فقد قدما ماير وسالوفي Salovey & Mayer مفهوم الذكاء الوجداني Emotional Intelligence وتم توسيع هذا المفهوم ونشره جولمان Goleman عام 1995 وهو يشير إلى «قدرة الفرد على الاستخدام الذكي للانفعالات، وتكوين علاقات طيبة بالآخرين، وضبط الانفعالات بما يتناسب ومشاعر الآخرين وتوظيفها بطريقة تزيد من فرص نجاحه في الحياة» (عفاف بركات، 2008: 91)، وقد أشار كل من: دانيال جولمان (2000: 17 - 29)، وصفاء الأعسر وعلاء الدين كفاقي (2000: 189 - 200). إلى أن الذكاء الوجداني والذي يهتم بالانفعالات الإنسانية له أساس بيولوجي في المخ الإنساني.

كما اتخذ بعض الباحثين توجهاً معرفياً في دراسة الذكاء الإنساني، فقد طور داس Das وزملاؤه منذ عام 1973م وحتى الآن نظرية في الذكاء في إطار المعالجة المعرفية للمعلومات، ورغم أنها ارتكزت على أعمال لوريا Luria فإنه اعتمد بشكل أساسي على منهج التحليل العامل والبحث التجريبي في التحقق من النظرية، وهي نظرية التخطيط والانتباه والمعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة للمعلومات Theory of Planning Attention Successive and Simultaneous Processing، ويطلق عليها اختصاراً (PASS)، حيث تنظر هذه النظرية للذكاء الإنساني باعتباره محصلة هذه العمليات وأي اضطراب في أي منها يؤثر في الأداء العقلي المعرفي لدى الفرد.

وفي عام 1984م اقترح ستيرنبرج Sternberg نظريته الثلاثية في الذكاء، والتي تضم الذكاء التحليلي Analytical Intelligence والذي يشير إلى قدرة الفرد على تحليل وتقويم البدائل الموجودة لديه في الحياة، والذكاء الإبداعي أو الابتكاري Creative Intelligence





والذي يتطلب قدرة الفرد على إنتاج وتوليد بدائل لحل المشكلة، وأخيراً الذكاء العملي Practical Intelligence والمقصود به قدرة الفرد على تطبيق البدائل وجعلها في حيز التنفيذ.

وكان من أبرز نظريات هذا المنظور المتعدد للذكاء نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligence Theory لصاحبها هوارد جاردنر م1983 Howard Gardner حيث تعد هذه النظرية من أبرز النظريات المعرفية التي أحدثت منذ ظهورها ثورة في مجال علم النفس التربوي والتي كان لها أثراً بالغاً في الممارسات التربوية والتعليمية حيث غيرت نظرة المعلمين عن تلاميذهم، وفتحت الباب أمامهم لاستخدام استراتيجيات تدريسية متعددة. وفي هذه النظرية يرى جاردنر أن كل فرد يمتلك على الأقل سبعة ذكاءات كحد أدنى، ولكن بنسب متفاوتة؛ وبذلك يتسع مفهوم الذكاء ليشمل العديد من القدرات، وتتضح أنواع الذكاءات السبعة كما حددها جاردنر 1983 فيما يلي: الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء المكاني البصري، الذكاء الجسمي الحركي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الشخصي (هوارد جاردنر، 2005: 44 - 47)، ولكل نوع من أنواع الذكاءات مجموعة من الاستراتيجيات والطرق التدريسية والأنشطة التعليمية التي تناسبه.

إن استقلالية أنواع الذكاء إذا ما أخذنا بها تدل على ارتفاع مستوى قدرة أحد المواد كالرياضيات، لا يعنى بالضرورة ارتفاع المستوى في قدراتنا الأخرى كاللغة، أو الموسيقى والفنون، ومثل هذه الاستقلالية تتطلب أن يكون هنالك مقاييس أخرى لها، مختلفة عن تلك التي نستعملها لقياس ذكاء الإنسان بواسطة الامتحانات المقننة لقياس الذكاء، والتي تقول بوجود معامل ارتباط بين مختلف الحقول التي تتناولها هذه الامتحانات مثل اللغة والرياضيات، وإن كان هناك من يرى أن معامل الارتباط هذا سينخفض إلى حد بعيد إذا ما أردنا أن نحصى بأسلوب مناسب كل ما عند الإنسان من قدرات ومهارات في حل المسألة. وبخاصة إذا استخدمنا في قياسنا الأسلوب الضمني غير المباشر، والذي يأتي من خلال السياق العام لأي حقل من حقول المعرفة أو الفن أو العلوم وغيرها.





ونحن لا نزال حتى الآن نؤيد النظرة التي تقول بأن كيان الفرد ومستقبله يعتمد بشكل واسع وكبير على تنمية نوع واحد عنده من أنواع الذكاء، وإن كان في الحقيقة أن هناك ارتباطاً بين نوع من أنواع الذكاء، والمجال الذي يبرز فيه الفرد، ويحيز تفوقاً فيه، فأى تفوق في أي مجال كان من ميادين الحياة المختلفة لا يأتي من فراغ، وإنما يكون وراءه نوع من أنواع الذكاء ينتمي إليه، فكل عازف ماهر يحتاج إلى الذكاء الموسيقي، ورئيس الفرقة الموسيقية يحتاج إلى مهارة وخفة في الحركات الجسمية والموسيقية، وكذلك الحال بالنسبة للراقص البار، ورجل السياسة يحتاج إلى قدرة لغوية فائقة، وموهبة منطقية وقدرة على استمالة الحضور وإقناعهم.

إن النظرة التعددية للذكاء باعتبارها وسيلة لاكتساب المعرفة الإنسانية لابد أن تخضع إلى نوع من القياس، كما أن لها أثرها على مضامين العملية التربوية ومنهجها وأساليب وطرق تدريسها، ومن خلال هذا المنظور للذكاء، نرى أن عملية تقويمه يمكن أن تلعب دوراً هاماً وحاسماً في تطوير المناهج وأساليب قياسها.

وقد قام كل من (Gardener, 1993a: 169)، إليزابيث (Elizabeth, 2001) (43)، ومحمد عبد الهادي (2003: 36)، وحمدان الشامي (2007: 13). بتوضيح أوجه الاختلاف بين وجهة النظر التقليدية ووجهة نظر نظرية الذكاءات المتعددة، وقد توصل المؤلف إلى أوجه الاختلاف بين منظوري الأحادية والتعددية للذكاء الإنساني، ويعرض لها في الجدول التالي:

جدول (6). أوجه الاختلاف بين منظوري الأحادية والتعددية للذكاء الإنساني.

م	منظور (النجاه). أحادية الذكاء	منظور (النجاه). تعدد الذكاء
1	يمكن قياس الذكاء باختبارات الإجابة القصيرة، أو عدد من الاختبارات.	- لا تستخدم اختبارات الإجابة القصيرة، حيث يقتصر دورها على قياس مهارات التذكر ولا تقيس الإتقان التعليمي أو الفهم العميق. - تقييم الذكاءات المتعددة للأفراد من خلال أنماط ونماذج التعلم وأنماط ونماذج حل المشكلات.
2	يمكن قياس الذكاء بدرجة.	- الذكاء ليس قيمة رقمية ويظهر أثناء الأداء أو عمليات حل المشكلات
3	يولد الإنسان ولديه كمية ثابتة من الذكاء.	الإنسان لديه كل أنواع الذكاءات ولكن كل إنسان لديه بروفيل أو مجموعة فريدة تعبر عنه.
4	مستوى الذكاء لا يتغير مع مرور الزمن.	يمكن تحسين كل ذكاء من الذكاءات، مع العلم بأنه يمكن تحسين وتنمية بعض الذكاءات لدى بعض الأفراد بسهولة عن أقرانهم.
5	يقوم المعلمون بتعليم نفس المادة لجميع التلاميذ بطريقة واحدة.	يهتم المعلمون بفردية المتعلم وجوانب القوة والضعف لديه بفردية والتركيز على تنميتها.
6	يدرس المعلمون الموضوع أو المادة.	- ينظم المعلمون أنشطة التعلم حول الموضوع ويربطون بين أجزائه. - يطور المعلمون استراتيجيات تسمح للطلاب أن يتعرضوا لطرق متعددة وأنماط فريدة ذات قيمة لهم ولمجتمعهم.
7	قدرات الذكاء تجتمع تحت عامل واحد وهو العامل العام.	الذكاءات المتعددة مستقلة بعضها عن بعض ولا تجتمع تحت عامل معين.

كما سبق يرى المؤلف أن منظور الذكاء متعدد الأوجه قدم رؤية جديدة للذكاء، حيث نظر إليه على أنه أكثر اتساعاً ومرونة وقابلية للنمو نتيجة التراكم المعرفي، كما أن لهذا



المنظور مجموعة من التطبيقات التربوية في كيفية إعداد الأهداف التعليمية وإعداد المناهج وتصميم الدروس التعليمية ومجال التقويم، كما أن إعداد البرامج المستندة إلى هذا المنظور المتعدد للذكاء قد يكون له دور هام وفعال في زيادة التحصيل الدراسي لدى المتعلمين.

### 3- الطريق إلى الذكاءات المتعددة:

إن استعراض التطور المهني والفكري لجاردنر Gardner صاحب نظرية الذكاءات المتعددة وأستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية بجامعة هارفارد بالولايات المتحدة الأمريكية، ربما يلقي الضوء على بعض الأمور التي أثرت في فكره حول الذكاءات المتعددة.

وفي هذا الصدد يشير جاردنر Gardner إلى أنه لا يوجد في شبابه ما كان يدل على أنه سوف يصبح في يوم ما أحد منظري الذكاء الإنساني في العالم. فلقد كان متوقفاً له كصبي يهودي أن يكون محامياً نظراً لكرهه الشديد لمنظر الدم، ولكنه في عام 1965م وعندما كان على مشارف التخرج من جامعة هارفارد قرر أن يواصل دراسته العليا في علم النفس بعد التخرج، فقد كان تلميذاً لإريكسون Erikson، وبعد لقائه بالعالم الكبير برونر Bruner، وقراءته لأعماله وأعمال بياجيه Piaget قرر أن يكمل دراساته العليا في تخصص علم النفس النهائي - المعرفي.

وبالإضافة إلى دراسة جاردنر Gardner المبكرة والتي كانت تتم في إطار نظرية بياجيه، فكان بجانب ذلك مهتماً بدراسة كيف يصبح الأطفال قادرين على أن يفكروا ويؤدوا مثلما يفعل الفنانون. ومن هنا بدأ جاردنر يهتم بدراسة التفكير والنمو في المجال الفني، وفي عام 1969م استمع جاردنر لمحاضرة بكلية التربية بجامعة هارفارد ألقاها عالم علم النفس العصبي نورمان جيسكويند Norman Geschwind عن المخ الإنساني وكيف تؤثر الإصابات في أجزاء محددة بالمخ على نشاطه في عمليات محددة أو مجالات معينة بعينها دون غيرها. ومنذ ذلك الحين وبعد هذه المحاضرة مباشرة تحول جاردنر إلى طالب في علم النفس العصبي. وبجانب ذلك أيضاً كان لا يزال مهتماً بكيفية التطور والنمو لدى الفنانين، ولكن دراسات وبحوث المخ الإنساني قد أفادته كثيراً في هذا الجانب أيضاً.



وفي عام 1979 طلبت مؤسسة برنارد فان لير الهولندية The Bernard Van Leer Foundation من جامعة هارفارد Harvard University القيام بإجراء دراسة علمية بهدف تقييم وضعية المعارف العلمية المهمة بالإمكانات العقلية والمخية للإنسان وإبراز مدى تحقيق هذه الإمكانيات واستغلالها. في هذا الإطار بدأ فريق من الباحثين من ذوي الاختصاصات المتنوعة في دراسات استغرقت عدة سنوات، وهكذا تم البحث في مجالات التاريخ الإنساني والفلسفي وعلوم الطبيعة والعلوم الإنسانية إضافة للقاءات دورية تناولت قضايا تتعلق بمفهوم النمو في مختلف الثقافات البشرية. وكان جاردنر Gardner واحداً من هذا الفريق البحثي بصفته أستاذاً لعلم النفس التربوي بكلية التربية جامعة هارفارد ومن المهتمين بدراسة مواهب الأطفال وأسباب غيابها لدى الراشدين الذين حدثت لهم بعض الحوادث التي تسببت في إحداث تلف بالمدخ. (Gardner, 2003).

وقد لاحظ جاردنر شيئاً مختلفاً؛ إذ لم يكن مُفسراً من خلال نظرة القياس النفسي للذكاء حيث ذكر: «إن الفرصة اليومية للعمل مع الأطفال والبالغين الذين لديهم ضرر بالمدخ طبع في ذهني حقيقة واحدة عن الطبيعة الإنسانية وهي: أن الناس لديهم مدى واسع من القدرات، وأن قوة الإنسان في نطاق واحد من الأداء لا تتنبأ بأي قوة في نطاق آخر». (Viens, 2000).

كما توصل أيضاً من خلال العمل مع الموهوبين وذوي إصابات المدخ إلى أن الأفراد لديهم العديد من القدرات، وأن قوة أداء الفرد في مجال ما ببساطة لا تتنبأ بأي أداء قوى في مجالات أخرى.

ولقد كان لعمل جاردنر مع فتى العاديين والمعاقين فائدة كبيرة حيث توصل من خلال هذا العمل إلى رسالة هامة وهي أن المدخ الإنساني من الأفضل أن ننظر إليه على أنه مجموعة من القدرات والكفاءات الإنسانية المنفصلة نسبياً، والتي لا يمكن التنبؤ بها من معرفة أحدها أو بعضها، حيث إن كل قدرة أو كفاءة منها لها محتوى ومجال مستقل عن الأخرى.

وكان على هوارد جاردنر أن يكتب كتاباً عما توصل إليه عن المعرفة البشرية خلال الاكتشافات في العلوم السلوكية والبيولوجية، وكان هذا الكتاب الذي نُشر لأول مرة





عام 1983 هو «أشكال من العقل.. نظرية الذكاءات المتعددة» «Frames of Mind.. The Theory of Multiple Intelligences» ومن هنا وُلدت نظرية الذكاءات المتعددة. وقد ضَمَّن جاردنر في كتابه الأول سبعة ذكاءات منفصلة هي: الذكاء اللفظي / اللغوي - الذكاء المنطقي / الرياضياتي - الذكاء البصري / المكاني - الذكاء الجسمي / الحركي - الذكاء الموسيقي - الذكاء التفاعلي - الذكاء الشخصي. ويذكر جاردنر (Gardner, 2003). أنه في عامي 1994، و1995 قام بمراجعة الأدلة على وجود ذكاءات جديدة مما جعله يضيف ذكاءً ثامناً جديداً إلى قائمة ذكاءاته والذي كان الذكاء الطبيعي، كما كانت تلك الفترة هي بداية التفكير في الذكاء الوجودي - لم يتم ضمه بعد إلى قائمة الذكاءات المتعددة.

ويرى مؤلف الكتاب أن هذه النظرية منذ نشأتها حملت اختلافاً كبيراً عما قبلها فلم يصبح يدور الحديث حول «إلى أي حد أنت ذكي؟» بل تحول إلى «في أي مجال أنت ذكي؟»  
It is not how smart you are.. It is how you are smart!

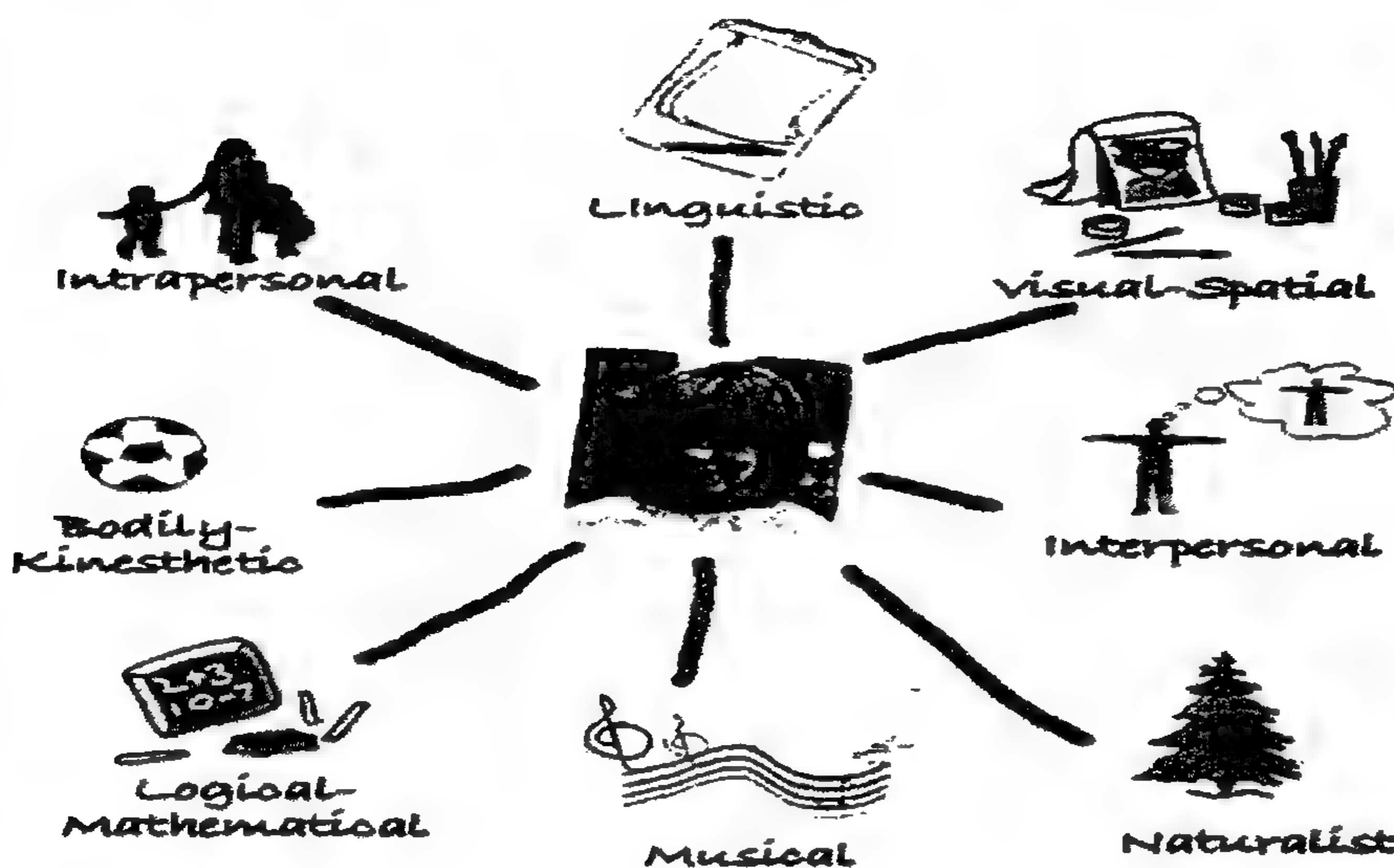
#### 4- ماهية الذكاءات المتعددة:

إن من مبادئ الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA). American Psychological Association هو التأكيد على أن كل متعلم يمتلك خصائص منفردة وقدرات تميزه عن غيره من المتعلمين.

وفي هذا الإطار واعتماداً على المحركات الثمانية السابقة نجح جاردنر Gardner في تحديد الذكاءات المتعددة بست ذكاءات في البداية وذلك في عام 1983 م هي: (الذكاء المكاني - الذكاء اللغوي - الذكاء الموسيقي - الذكاء المنطقي الرياضي - الذكاء الجسمي الحركي - الذكاء الشخصي). إلا أنه بأبحاثه ودراساته المستمرة في المجال فإنها قد جاءت لتضمن ثمانية ذكاءات: (الذكاء اللغوي - الذكاء المنطقي الرياضي - الذكاء المكاني - الذكاء الجسمي - الذكاء الموسيقي - الذكاء الاجتماعي - الذكاء الشخصي - الذكاء الحيوي). (Campbell & Campbell, 1999).



ثم تطورت النظرية وأصبحت تتضمن تسعة ذكاءات متعددة كما حددها جاردنر وزملاؤه (Gardner, 1993: 73 - 177)، جاردنر (Gardner, 1996: 202 - 207)، وجاردنر ومندلي (Gardner & Mindly, 1996: 211). يعرضها مؤلف الكتاب على النحو التالي:



شكل (43). الذكاءات المتعددة التي أقرها جاردنر Gardner.

#### 1- الذكاء اللفظي اللغوي: Verbal /Linguistic Intelligence

ويحدده جاردنر (1983). بأنه القدرة على امتلاك اللغة والتمكن من استخدامها. وهو من أكثر الكفاءات الإنسانية التي تعرضت للبحث. والشواهد التي تدعم هذا النوع من الذكاء مستقاة من علم نفس النمو، ويطلق عليه الذكاء اللفظي ويضم قدرات استخدام المفردات اللغوية والقيام بتحليل اللفظي وفهم المادة اللفظية وفهم المجاز والاستعارة.

وهو القدرة على استخدام الكلمات بكفاءة شفهياً (كما في رواية الحكايات والخطابة لدى السياسين أو كتابة الشعر والتمثيل والتأليف). ويتضمن هذا الذكاء القدرة على تناول ومعالجة البناء اللغوي، والصوتيات، والمعاني وكذلك الاستخدام العملي للغة، وهذا



الاستخدام قد يكون بهدف البلاغة أو البيان (استخدام اللغة لإقناع الآخرين بعمل شيء معين). أو التذكر (استخدام اللغة لتذكر معلومات معينة). أو التوضيح (استخدام اللغة لإيصال معلومات معينة)، وما بعد اللغة Meta language استخدام اللغة لتحدث عن نفسها. وتتضمن مهاراتهم:

- الكتابة علي نحو جيد مقارنة بمن هم في نفس سنهم.
- حكاية قصصاً طويلة أو روايات النكات والنوادر.
- الاستمتاع بألعاب الكلمات (كالباذل والكلمات المتقاطعة مثلاً).
- الاستمتاع بقراءة الكتب.
- تهجى حروف الكلمات ويمتلك مهارات الإملاء مقارنةً بسنهم.
- تقدير القصائد العامة.
- الاستمتاع بالاستماع إلى القصص والكتب الناطقة وأحاديث الناس.
- امتلاك مفردات لغوية جيدة مقارنةً بمن في سنهم.
- التواصل مع الآخرين لفظياً (شفوياً). علي نحو عالٍ.
- التمتع بذاكرة جيدة للأسماء والأماكن والتواريخ.. وحتى لأقل الأمور.
- ويرى ذلك النوع من الذكاء بوضوح عند: المؤلف، الكاتب، والخطيب (الواعظ).

## 2- الذكاء المنطقي الرياضي: Logical-Mathematical Intelligence

ويقصد به استخدام العلاقات المجردة وتقديرها، وتتضمن مهاراتهم:

- تساءل الطفل كثيراً حول كيف تعمل الأشياء.
- جمع الأعداد بسهولة ذهنياً ولديه مهارات رياضية متقدمة عن سنهم.



- الاستمتاع بالرياضيات والتعامل مع الأعداد علي نحو منطقي.
  - حب ألعاب الحاسوب الرياضية أو الاستمتاع بألعاب الرياضيات والعد الأخرى.
  - الاستمتاع بلعب الشطرنج والألعاب الإستراتيجية الأخرى.
  - الاستمتاع بالتعامل مع الألغاز المنطقية.
  - الاستمتاع بوضع الأشياء في أصناف أو تدريجات.
  - حب التجريب بطريقة تظهر عمليات التفكير العليا لديه.
  - التفكير علي نحو أكثر تجريداً من أقرانهم.
  - امتلاك حس جيد نحو السبب والنتيجة مقارنةً بأقرانهم.
- ويُرى هذا الذكاء بوضوح عند علماء الرياضيات، ومبرمجي الكمبيوتر والتجار، والمحاسبين والمهندسين والعلماء.

### 3- الذكاء التخيلي (المكاني): *Visual / Spatial*

- ويحدده جاردنر (1983). بالقدرة على رؤية الكون على نحو دقيق وتحويل أو تجديد مظاهر هذا الكون، وإدراك المعلومات البصرية والمكانية والتفكير في حركة ومواضع الأشياء في الفراغ، والقدرة على إدراك صور أو تخيلات ذهنية داخلية. ويتضمن الحساسية للألوان، والخطوط، والأشكال، والحيز والعلاقات بين هذه العناصر، وهي تتضمن القدرة على التصور البصري والتمثيل الجغرافي للأفكار ذات الطبيعة البصرية أو المكانية وكذلك تحديد الوجهة الذاتية (محمد عبد الهادي، 2003: 38)، وتتضمن مهاراتهم:
- قراءة الخرائط والمخططات بسهولة أكثر من قراءتهم للنصوص المكتوبة.
  - إنتاج تقارير بصرية ومصورة.
  - الاستغراق في أحلام اليقظة أكثر من أقرانهم.





- الاستمتاع بالأنشطة الفنية.
  - رسم أشكالاً تعد متقدمة مقارنةً بسنهم.
  - حب مشاهدة الأفلام والشرائح والاستعراضات البصرية الأخرى.
  - الاستمتاع بعمل الألغاز والمتاهات أو الأنشطة البصرية المشابهة.
  - الاهتمام ببناء الإنشاءات ثلاثية الأبعاد.
  - الاهتمام عند القراءة بالصور أكثر من الكلمات.
  - حب العبث بدفاتر الملاحظات وأوراق العمل.
- ويُرى هذا الذكاء بوضوح في أعمال الممارين والمهندسين الذين يظهرون قدرة فائقة في القدرة المكانية، كما يظهر عند الجغرافيين والأطباء الجراحين.

#### 4- الذكاء الجسمي الحركي: *Bodily-Kinesthetic Intelligence*

- ويقصد به قدرة الفرد على التعبير بحركات جسمه وأعضائه عما لديه من أفكار أو انطباعات أو أحاسيس أو خبرات، وتتضمن مهارتهم:
- المشاركة في واحدة أو أكثر من الألعاب الرياضية ويظهر مهارة كبيرة.
  - عند الجلوس في مكان واحد لوقت طويل فإنهم يكثرون من حركاتهم ويكونون قلقين.
  - تقديم مبادرات للآخرين بشكل ذكي.
  - حب تفكيك الأشياء ثم إعادة تركيبها مرة أخرى.
  - وضع الأيدي في كل الأشياء التي يروها.
  - الاستمتاع بالجري والقفز والمصارعة أو الأنشطة المشابهة.



- ظهور تناسق حركي دقيق في الحرف مثل النجارة والخياطة والميكانيكا.
  - لهم طريقة درامية مثيرة للتعبير عما يدور بخلدهم.
  - ظهور ردود أفعال حسية جسدية متباينة عندما يفكرون أو يعملون.
  - الاستمتاع بالعمل بالمواد اليدوية مثل الصلصال والألوان.
- ويُرى ذلك بوضوح في متسلكي الجبال الذين يبدون مهارة فائقة في تسلق الجبال الوعرة والانحدارات كما يبدو ذلك في الممثل والرياضي، والعازف على الآلات الموسيقية، والميكانيكي والنحات.

#### 5- الذكاء الموسيقي: *Musical Intelligence*

- ويقصد به قدرة الفرد على استقبال الأصوات والنغمات وتمييزها والتعبير عنها والإحساس بوقعها ونوعها والتفاعل معها، وتتضمن مهاراتهم:
- التعبير عن الذوق فيما إذا كانت الموسيقى المنبعثة الآن جميلة أو مقلقة أو غير متسقة.
  - التذكر الجيد لألحان الأغاني.
  - التمتع بصوت غنائي جيد.
  - الاستمتاع باللعب على الآلات الموسيقية أو بالغناء الفردي أو مع مجموعة.
  - لهم طريقة إيقاعية في الكلام والحركة.
  - يهتمون لأنفسهم بإيقاعات أو أغاني.
  - عندما ينشغلون بعمل ما تراهم يطرقون على المنضدة أو المكتب بطريقة إيقاعية.
  - الحساسية إلى الضوضاء المنبعثة من حولهم كسقوط المطر مثلاً علي زجاج النافذة.
  - الاستجابة لما يسمعون من مقطوعات موسيقية.
  - غناء الأغاني التي تعلموها خارج قاعة الدرس أو في الفناء.



ويُرى ذلك النوع من الذكاء بوضوح عند الملحنين والموسيقين، والمطربين.

#### 6- الذكاء الاجتماعي: *Social Intelligence*

وهو ذكاء مركب يتضمن القدرة على إدراك الحالات المزاجية للآخرين ومشاعرهم، والتصرف بلباقة في ضوئها، ويعتمد على حساسية الفرد وفهمه لتعبيرات الوجوه والأصوات والحركات، والاستجابة لها بما يناسبها لضمان التأثير الجيد في الآخرين وتوجيه سلوكهم. وتتضمن مهاراتهم:

- الاستمتاع بالمهارات العالية في معايشة الآخرين.
- يبدو عليهم ملامح الزعامة الطبيعية.
- يعطون نصائحهم لأصدقائهم الذين لديهم مشكلات.
- يبدو عليهم ملامح رجل الشارع الفطن.
- حب الانتماء إلى عضوية النوادي وإن كانوا صغیرين على ذلك.
- الاستمتاع بالتعليم غير الرسمي على غير طبيعة أقرانهم الآخرين.
- حب ممارسة الألعاب مع غيرهم من أقرانهم.
- لديهم حس تعاطفي جيد تجاه الآخرين أو القلق عليهم.
- الميل إلى أن يكون لهم اثنان أو أكثر من الأصدقاء المقربين.
- بحث الآخرين عن مشاركتهم لهم.

ويُرى ذلك بوضوح في القائمين على الأعمال الخيرية والمصلحين الاجتماعيين.

#### 7- الذكاء الشخصي (الاستبطاني): *Intrapersonal Intelligence*

ويرى جاردنر (1983). أن هذا الذكاء يعتمد على عمليات محورية تمكن الأفراد من التمييز بين مشاعرهم وبناء نموذج عقلي لأنفسهم، حيث يعمل كمؤسسة مركزية للذكاءات تمكنهم من أن يعرفوا قدراتهم وكيفية استخدامها على نحو أفضل.



ويعرفه محمد عبد الهادي (2003: 39). بأنه معرفة الذات والقدرة على التصرف المتوائم مع هذه المعرفة، ويتضمن ذلك أن تكون لديك صورة دقيقة عن نفسك (جوانب القوة والقصور). والوعي بحالات المزاجية، نواياك، دوافعك، رغباتك، قدرتك على الضبط الذاتي، الفهم الذاتي، الاحترام الذاتي.

ويعرفه المؤلف بأنه «قدرة الشخص على تشكيل نموذج دقيق من نفسه واستعمال هذا النموذج بفاعلية في الحياة في مستوى أساسي ومعرفة مشاعر المتعة والألم»، وتتضمن مهاراتهم:

- امتلاك إرادة قوية والميل إلى الاستقلالية.
- امتلاك حس واقعي بقدراتهم وإمكاناتهم ونقاط ضعفهم.
- العمل أو اللعب أو الدراسة علي نحو جيد عندما يتركون بمفردهم.
- يفضلون أسلوب مميز في العيش وفي التعلم.
- لهم اهتمامات أو هوايات لا يتكلمون كثيراً عنها.
- امتلاك حس جيد نحو ذاتهم.
- يفضلون العمل وحدهم بدلاً من العمل مع الآخرين أو في وجودهم.
- يظهرون بدقة ما يشعرون به.
- القدرة علي التعلم من حالات فشلهم أو نجاحاتهم في الحياة.
- التمتع باحترام عالٍ لذاتهم.

ويُرى ذلك النوع من الذكاء بوضوح عند المحللين النفسيين.

كما يرى كثير من الباحثين أن الذكاء الشخصي والذكاء الاجتماعي عند جاردنر Gardener يمثلان الذكاء الوجداني عند جولمان (Goleman, 2000)، ومن الدراسات





التي تبنت هذا الاتجاه دراسة فاروق عثمان ومحمد رزق (1998)، السيد السبادوني (2001)، إسماعيل بدر (2002)، عبد المنعم الدردير (2002)، وعصام زيدان وكمال الإمام (2002).

ويرى مؤلف الكتاب أن الذكاء الوجداني يحتوي على الذكاء الشخصي والذكاء الاجتماعي إلا أنها يجتمعان معاً تحت عامل واحد وهو الذكاء الوجداني، أما مفهوم جاردنر Gardener فهو يفصل بين الذكاءين فكل ذكاء مستقل عن الآخر فقد نجد أفراداً ذوي ذكاء اجتماعي وآخرين ذوي ذكاء شخصي.

#### 8- الذكاء الوجودي: *Existential Intelligence*

يصف هذا الذكاء الوجودي الأفراد الذين يتعلمون ويفكرون في موقع أو موقف البشر من الوجود، وهم يسألون أسئلة مثل «لماذا نحن هنا؟ وما دورنا في هذا العالم؟» وينظر إلى هذا الذكاء من منظور الفلسفة، وتتضمن مهاراتهم:

- التفكير المستمر في الحياة والموت.
- التفكير فيما وراء الطبيعة (المتافيزيقا).
- ويرى ذلك بوضوح عند المفكرين والفلاسفة.

#### 9- الذكاء الوجداني: *Emotional Intelligence*

ويقصد به قدرة الفرد على مراقبة عواطفه وعواطف الآخرين للتمييز بينها واستخدام المعلومات لتوجيه تفكير الشخص وأفعاله، ويضم خمسة مجالات هي:

- أن يعرف الشخص عواطفه أو مشاعره.
- أن يتدبر الشخص أمر هذه المشاعر أو العواطف.
- أن يدفع بنفسه وأن يكون مصدر دافعية لذاته.
- أن يتعرف على مشاعر الآخرين.
- أن يتدبر أمر علاقاته بالآخرين.



ثم تطورت النظرية وأصبحت تتضمن أنماطاً أخرى من الذكاءات كما حددها أندرسون (Anderson , 1990: 448)، وزكريا الشرييني ويسرية صادق (2002: 239)، ويعرضها المؤلف على النحو التالي:

\* توجد عدة مصطلحات مرادفة لهذا المفهوم باللغة العربية وهي: الذكاء الوجداني - الذكاء الانفعالي - الذكاء العاطفي - الذكاء الفعال - ذكاء المشاعر، ويرى مؤلف الكتاب أن مدلولات هذه المسميات واحدة وإن كانت مختلفة في المسمى، ويستخدم المؤلف مصطلح الذكاء الوجداني؛ نظراً لأنه من وجهة نظره - يعد أكثر شمولاً؛ حيث إن الوجدان يتضمن الانفعالات والعواطف والمشاعر.

### 10- الذكاء الروحي: *Spiritual Intelligence*

ويتعلق هذا الذكاء بالقدرات الروحية كشكل من أشكال الذكاء حيث إن الروحانية مجموعة من القدرات والاستعدادات التي تمكن الفرد من حل مشاكله وتحقيق الأهداف في حياتهم اليومية ويتكون الذكاء الروحي من خمسة مكونات هي:

- القدرة على التسامي.
- القدرة على الدخول في حالات روحية أعلى من الوعي.
- القدرة على استثمار الأنشطة اليومية والأحداث والعلاقات مع الإحساس بما هو مقدس.
- القدرة على استخدام المصادر الروحية في مواجهة المشاكل اليومية.
- القدرة على الاندماج في سلوك الفضيلة مثل ( التسامح - التعبير عن الاعتراف بالجميل - التواضع - إظهار العطف).

### 11- الذكاء الطبيعي: *Naturalist Intelligence*

ويقصد به قدرة الفرد على التمييز بين الكائنات الحية من نباتات وحيوانات وما تتضمنه الطبيعة من صخور ومعادن، والمجتمعات الاستهلاكية المعاصرة توظف هذا



النمط، فالفرد يستخدمه في التمييز بين الأشياء الحية وغير الحية مثل السيارات والروان التجميل والديكورات وغيرها وفي حالة إدراك أوجه الجمال والخلل في البيئة.

ويحدده جاردنر (2005). في الحساسية لمظاهر الكون الطبيعية، وقدرة التعرف على النماذج والأشكال في الطبيعة، أى القدرة على فهم الطبيعة وما بها من حيوانات ونباتات، والقدرة على التصنيف والحساسية للامع أخرى في الطبيعة كالسحب والصخور وغيرها وهذه القدرة قيمتها وفائدتها في تاريخنا التطوري، وهى مستمرة من حيث كونها محورية في القيام بأدوار مختلفة في الحياة، وتفيد من هذا الذكاء الطبيعى العلوم التى تتطلب التعرف على الأنماط والتمييز بينها.

## 12- الذكاء الاصطناعي: *Artificial Intelligence*

ويقصد به القدرة على التعامل مع الحاسب الآلي من خلال برامج تطبيقية يتم تنفيذها مثل الأنظمة الخبيرة Expert Systems والنمذجة النفسية.

وقد ظهرت أنواع أخرى من الذكاءات كما مثل الذكاء العملي Practical Intelligence، الذكاء الحدسي Intuitive Intelligence، الذكاء الجمالي Aesthetic Intelligence، والذكاء القصصي Narrative Intelligence.

ويرى مؤلف الكتاب أن ما سبق عرضه من أنواع للذكاءات تعد جملة الذكاءات المعترف بها حتى الآن، وحيث إن هناك أنواعاً أخرى من الذكاءات المتعددة مقترحة من قبل الدراسات والبحوث المستمرة في هذا المجال ومنها ما يلي:

.. الذكاء التأملى (الانعكاسى) Reflective Intelligence.

.. والذكاء الاستراتيجى Intelligence Strategic.

.. والذكاء السياقى Contextual Intelligence.

.. والذكاء القيمى الأخلاقى Ethical Intelligence.



- والذكاء الأكاديمي. Academic Intelligence.

- والذكاء المعهدي (المؤسسي). Collegial Intelligence.

- والذكاء العملي. Practical Intelligence.

- والذكاء الحدسي. Intuitive Intelligence.

- والذكاء الجمالي. Aesthetic Intelligence.

- والذكاء القصصي. Narrative Intelligence.

إلا أنها مازالت في مرحلة البحث ولم يثبت صحتها كذكاءات بعد، ولذلك فإن مؤلف الكتاب يتوقع بزوغ ذكاءات أخرى في المستقبل مع التطور العلمي والتكنولوجي في شتى المجالات الحياتية.

وبناءً على ذلك فإن تعريف الذكاء من وجهة نظر (Gardener, 1990, 1993, 1997). قد مر بمرحلتين، المرحلة الأولى عندما قدم كتابه «أطر العقل» عام 1983م حيث عرف الذكاء بأنه «القدرة على حل المشكلات وابتكار نواتج والتي تكون ذات قيمة في واحد أو أكثر من المواقف الثقافية»، ثم بعد ذلك وبحوالي عقدين من الزمن على نشر هذا التعريف وفي المرحلة الثانية قام بإعادة صياغة التعريف وإجراء بعض التعديلات البسيطة عليه، حيث عرف الذكاء بأنه «إمكانية بيولوجية نفسية أو حيوية نفسية للتعامل مع المعلومات، هذه الإمكانية يمكن أن تكون نشطة في موقف ثقافي لحل مشكلات أو ابتكار نواتج تكون ذات قيمة في ثقافة ما».

ويتفق مؤلف الكتاب مع ما أشار إليه كل من: محمد رياض (2004 ب: 30 - 31)، وصلاح الدين الشريف (2005 - 2006: 181 - 182). حيث أشارا إلى أن تعريف جاردنر Gardener للذكاء يشير عدة نقاط مهمة جديرة بالاعتبار والتأمل وهي:

1- إن إضافة جاردنر Gardener القدرة على الابتكار ضمن تعريف الذكاء فإنه بذلك يترجم عملياً النظرة البرجماتية النفعية الكامنة وراء هذه النظرية.





2- إن تعريف جاردنر Gardner للذكاء لا يعنى أنه تعريفاً عاملاً بل هو تعريف يمكن أن يطبق في كل ذكاء من الذكاءات المتعددة التي أقرتها نظريته.

3- إن أخذ الثقافة بعين الاعتبار في تعريف جاردنر Gardner للذكاء فإنه بالتالي يلقي بالكرة كاملة في ملعب الثقافة.

وأخيراً يرى مؤلف الكتاب أن مفهوم الذكاء وفقاً لتعريف جاردنر Gardner لا يقدم فقط تعريفاً واسعاً للذكاءات ولكن أيضاً إظهار الذكاء من خلال النواتج وحل المشكلات، كما هذا التعريف للذكاء يتيح للأفراد في أي ثقافة أن يكونوا أذكاء بنفس القدر مثل الأفراد في ثقافة أخرى.

#### 5- المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة:

منذ ظهور نظرية الذكاءات المتعددة على يد جاردنر Gardner عام 1983م كانت محل اهتمام كثير من الباحثين والمهتمين بعملية التعلم وذلك لما لها من دور هام في عملية التعلم بوجه عام وزيادة التحصيل الدراسي على وجه الخصوص. وعليه يمكن إرجاع الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة إلى ما يلي:

1 - تعتبر نظرية الذكاءات المتعددة «نظرية معرفية» تحاول وصف كيف يستخدم الأفراد ذكائهم المتعدد لحل مشكلة ما، وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحل. وهكذا يعرف نمط التعلم عند الفرد بأنه مجموعة ذكاءات هذا الفرد في حالة عمل في موقف تعلم طبيعي.

2 - تساعد المعلمين على توسيع دائرة استراتيجياتهم التدريسية، ليصلوا لأكثر عدد من التلاميذ على اختلاف ذكائهم.

3 - تقدم نظرية الذكاءات المتعددة نموذجاً للتعلم ليس له قواعد محددة، فيما عدا المتطلبات التي تفرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء، فنظرية الذكاءات المتعددة تقترح حلولاً يمكن للمعلمين في ضوءها أن يصمموا مناهج جديدة، كما تمدنا بإطار يمكن للمعلمين من خلاله أن يتناولوا أي محتوى تعليمي ويقدمونه بعدة طرق مختلفة.



4 - تقدم النظرية طريقة تدعم العديد من الطرق التي يتعلم بها الأطفال، وعلى المعلم عند تخطيط أي خبرة تعليمية أن يسأل نفسه عدة أسئلة منها:

أ - كيف يستطيع أن يستخدم الحديث أو الكتابة؟ «ذكاء لغوي».

ب - كيف يبدأ بالأرقام أو الجمع أو الألعاب المنطقية أو التفكير المنطقي؟ «ذكاء رياضياتي».

ج - كيف يستخدم الأفكار المرئية أو التصورات أو الألوان أو الأنشطة الفنية أو التنوعات (الفئات). المرئية؟ «ذكاء مكاني».

د - كيف يبدأ بالموسيقى، أو أصوات البيئة المحيطة؟ «ذكاء موسيقى».

هـ - كيف يستخدم أجزاء الجسم كله أو الخبرات اليدوية؟ «ذكاء حركي».

و - كيف يجمع الأطفال في مجموعات صغيرة للمشاركة في التعلم التعاوني أو في مواقف للمجموعات الكبيرة؟ «ذكاء اجتماعي».

ز - كيف يثير المشاعر الشخصية أو يستدعي الذاكرة الشخصية، أو يعطي بعض اختيارات للأطفال؟ «ذكاء شخصي».

كما تكمن أهمية التعلم عن طريق الذكاءات المتعددة في أنها تتيح الفرصة لجميع التلاميذ التعلم والتعبير عما يجول بخاطرهم أو ما يفهمونه بالطريقة التي تناسبهم، حيث يذكر جاردنر (Gardner, 1991: 12). أنه عند تقديم المعلومات عن طريق الذكاءات المتعددة فإنه ينجم عن ذلك عدة أمور منها:

1. سوف يكون بالإمكان الوصول إلى أكبر عدد من التلاميذ.

2. يدرك التلاميذ بأنفسهم أنهم قادرون على التعبير بأكثر من طريقة.

3. زيادة قدرة التلاميذ على طرح أو عرض ما فهموه من الدروس بطرق متعددة.

ويضيف جاردنر (Gardner: 1997: 295). أن هناك ثلاث طرق أكثر إيجابية تؤكد الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات وهي كما يلي:



1. تنمية المهارات التي تتطلبها الأدوار الاجتماعية، فعلى سبيل المثال إذا كان المجتمع يعتقد أن الأطفال ينبغي أن تكون لديهم القدرة على العزف على آلة موسيقية معينة فإن تنمية الذكاء الموسيقى المؤدى إلى تحقيق هذه الغاية تصبح ذات قيمة في المدرسة.

2. تقارب المفاهيم والمواد والمجالات المعرفية المنظمة بطرق متنوعة، وذلك لتعميق عملية الفهم ويصبح الطلاب على وعى كامل بتلك الطرق. وذلك من خلال تقريب كل موضوع بطرق متنوعة تتراوح بين سرد القصص والاستكشاف الفني والتجريب المباشر أو المناقشة أو المحاكاة بغرض التنوع في طرق التعلم.

3. تفريد التعلم، حيث تؤكد نظرية الذكاءات المتعددة أننا جميعا لسنا متشابهين وأن التعليم يصبح في قمة فاعليته إذا أخذنا في الاعتبار الفروق الفردية بين التلاميذ بدلاً من إنكارها وإهمالها.

ولعل من أهم الجوانب التطبيقية لنظرية الذكاءات المتعددة في أنها تساعد المدرسين على تحسين أدائهم في عملية التعلم كما أنها تراعى طبيعة وميول المتعلمين وتعمل على تنمية قدراتهم المختلفة، وفي هذا الصدد فإن أهم الجوانب التطويرية لنظرية الذكاءات المتعددة في مجال الممارسة التعليمية تشتمل على ما يلي:

1 - تساعد على رفع أداء المدرسين.

2 - تراعى طبيعة كل المتعلمين في الفصل الدراسي.

3 - تساعد على تحسين النواتج التعليمية.

4 - تنطلق من اهتمامات المتعلمين وتراعى ميولهم وقدراتهم.

5 - تساعد على تنمية قدرات المتعلمين وتطويرها.

كما يذكر بروس (Bruce, 1991: 12). أن البرامج التي تقوم على نظرية الذكاءات المتعددة لها أهمية كبيرة في عملية التعلم وذلك لعدة أسباب وهي أنها:

1. تتيح لكل تلميذ فرصة التخصص والتفوق في مجال واحد على الأقل.



2. تتيح لكل تلميذ تعلم الموضوع الواحد ضمن تشكيلة مختلفة من الطرق، مما يضاعف فرص النجاح والفهم والاحتفاظ بالمعلومات.

3. تلبى حاجات التلاميذ المتعددة.

5. تجعل البرامج التعليمية متوافقة مع ميول التلاميذ وحاجاتهم.

6. تساعد على حل كثير من المشكلات المدرسية الشائعة.

كما تتمثل أهمية نظرية الذكاءات المتعددة في أنها تقلل من نقل التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والتلاميذ ذوي الحاجات الخاصة إلى فصول التربية الخاصة كما أنها تزيد من تقدير هؤلاء التلاميذ لأنفسهم وتحقيق التكامل والتفاهم بين التلاميذ بعضهم البعض، حيث يذكر أرمسترونج (Armstrong, 2003: 142 – 144). أن أهم التضمنات العريضة لنظرية الذكاءات المتعددة تتمثل في النقاط التالية:

1- تقلل من نقل التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة إلى فصول التربية الخاصة.

2- زيادة تقدير الذات لدى التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة، لأنها تركز على نقاط القوة لديهم.

3- تقدم لمعلمي التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة بعض المهام كالاتي :

أ. تحديد أقوى الذكاءات التي يمتلكها التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة.

ب. تصميم مناهج تعليمية قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة.

ج. تتيح الفرصة للعمل مع مجموعات مختلفة تستخدم أنشطة الذكاءات المتعددة.

د. تقدم تدخلات مختلفة تعمل على استخدام كل ذكاء من الذكاءات المتعددة.

4- تقدم طرقاً مختلفة لتقييم التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة وتركز على نقاط القوة

لديهم.





5- زيادة التفاهم بين التلاميذ وتقديرهم لبعضهم البعض، فهي تحقق اندماج التلاميذ مع بعضهم البعض في حجرة الدراسة.

كما يؤكد محمد عبد الهادي (2003: 46-47). على الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة في النقاط التالية:

1. تعتبر نظرية الذكاءات المتعددة نموذجاً معرفياً يحاول أن يصف كيف يستخدم الأفراد ذكائهم المتعدد لحل مشكلة ما وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحل ويعرف نمط التعلم عند الفرد بأنه مجموعة ذكاءات الفرد في موقف تعلم نمطي.

2. تساعد المعلم على توسيع استراتيجياته التدريسية ليصل لأكثر عدد من الأطفال على اختلاف ذكائهم وأنماط تعلمهم.

3. تقدم نظرية الذكاءات نموذج للتعلم ليس له قواعد محددة فيما عدا المتطلبات التي فرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء فنقترح حلولاً يستطيع المعلمون في ضوءها تصميم مناهج جديدة وتدرسيها بطرق جديدة.

وتضيف لوريس إميل (2007: 42). بعض الجوانب ذات الأهمية لنظرية الذكاءات المتعددة في مجال الممارسات التعليمية فيما يلي:

1. تساعد على تحسين المردودية في المجالات الثلاثة للعملية التعليمية (المعرفي، الوجداني، والنفسي حركي).

2. تساعد على رفع مستوى أداء المعلمين.

3. تراعي طبيعة كل المتعلمين في الصف الدراسي الواحد سواء العاديين أو ذوي الاحتياجات الخاصة، كذلك تراعي الفروق الفردية بينهم.

4. تنطلق من اهتمامات المعلمين وتراعي ميولهم وقدراتهم.

5. تساعد على تنمية قدرات المعلمين وتطويرها.



وأخيراً ومن خلال العرض السابق للأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة يُرجع مؤلف الكتاب الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة إلى العديد من النقاط يعرضها على النحو التالي:

1- نظرية الذكاءات المتعددة وسعت مفهوم الذكاء الذي لم يكن يُعترف إلا بشكل واحد من أشكاله لدى جميع المتعلمين؛ وعليه كان المعلمون يستخدمون أسلوباً واحداً في التعليم، ولكن نظرية الذكاءات المتعددة غيرت نظرة المعلمين عن تلاميذهم وأعطتهم الفرصة لمساعدة تلاميذهم في استخدام مزيج من أنواع الذكاء ليستفيدوا منها في عملية التعلم، حيث يمكن للمعلمين أن يقدموا أي موضوع في أي فرع من فروع المعرفة بأكثر من طريقة وفق القدرات العقلية المختلفة لتلاميذهم.

2- تساعد نظرية الذكاءات المتعددة المعلم أثناء تخطيط دروسه؛ حيث إنه من خلالها يحاول إيجاد أكبر قدر من البدائل التدريسية؛ لكي يثري الموقف التعليمي، ويعطي الفرصة لكل تلميذ لكي يتعلم وفقاً لنوع الذكاء الذي يظهر قوة فيه، وبالتالي فهي تتيح للمعلم مدى عريضاً من الأنشطة التدريسية التي تساعد على تنمية ذكاءات تلاميذه المهملة، وكذلك تنمية الذكاءات الحسنة إلى مستويات أعلى.

3- التدريس باستخدام نظرية الذكاءات المتعددة يجعل التدريس فعالاً Effective Teaching؛ حيث يسمح بفرص التعلم والتقييم الأصيل Authentic Assessment المبني على حاجات التلاميذ ومواهبهم واهتماماتهم؛ ومن ثم يصبح التلاميذ مشاركين إيجابيين في العملية التعليمية.

4- تقدم نظرية الذكاءات المتعددة مفهوماً واسعاً وعميقاً للمعرفة؛ حيث إنها تتيح لكل فرد أن يصل لمستوى التمكن، وتشجعه على التفكير الذي قد يصل إلى الإبداع والابتكار والنقد.

5- تسهم نظرية الذكاءات المتعددة بشكل كبير في مجال التربية الخاصة، فهي تساعد على اكتشاف الموهوبين، كما تساعد التلاميذ ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة على التعلم سواء المعاقين باختلاف نوع الإعاقة أو فئة مضطربي الانتباه مفرطي النشاط Attention Diffieict Hyperactivity Disorder (ADHD) ومن لديهم صعوبات في التعلم



Learning Difficulties، حيث إنها توجه نظر المربين إلى أن هؤلاء التلاميذ يعتبرون أشخاصاً كاملين؛ لأنهم يمتلكون نواحي قوة في مجالات كثيرة من الذكاءات، فيستطيعون التعلم من خلال ذكائهم الأقوى وذلك ضمن مجموعة مختلفة من الطرق واستراتيجيات التدريس؛ ومن ثم تتضاعف فرصتهم في النجاح والفهم والاحتفاظ بالمعلومات.

وفي هذا الصدد أكدت دراسة إمام مصطفى (2001). على فعالية تقييم الأداء باستخدام أنشطة الذكاءات المتعددة في اكتشاف الموهوبين من تلاميذ المرحلة الابتدائية، كما أشارت دراسة شان (Chan, 2004). إلى أن استخدام يساعد في مقابلة احتياجات الموهوبين؛ حيث إنه تم التعرف في هذه الدراسة على بروفيل الذكاءات المتعددة لدى (133). طالباً معتمداً على تقديرات الطلاب أنفسهم وتقديرات الوالدين والمعلمين والأقران، ثم استخدمت الذكاءات القوية في التدريس لهؤلاء الطلاب الموهوبين. كما توصل وليد خليفة (2007). إلى فاعلية أنشطة الذكاءات المتعددة في تحسين الفهم القرائي المعرفي وما وراء المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم.

وفي مجال المعاقين أشارت دراسة سعيد يحيى وأحلام الشريني (2004). إلى فعالية استخدام الذكاءات المتعددة في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم والاتجاه نحو مادة العلوم لدى التلاميذ الصم (المعاقين). سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

أما في مجال فئة مضطربي الانتباه وفرط النشاط فقد أكدت دراسة سكيردوان وكاس (Schirduan & Case, 2004). على تحسين مفهوم الذات ومستوى التحصيل الأكاديمي في معظم المواد الدراسية لدى 78 تلميذاً وتلميذة من مضطربي الانتباه وفرط النشاط (ADHD)، وذلك في 17 مدرسة ابتدائية من مستخدمي المناهج المعتمدة على نظرية الذكاءات المتعددة التابعة لمشروع (SUMIT). Schools by Using Multiple Intelligences مقارنة بالمدارس التقليدية.

في حين أنه في مجال صعوبات التعلم، توصلت دراسة لوريس إميل (2007). إلى فعالية استخدام استراتيجيات تدريس وفقاً للذكاءات المتعددة في التغلب على صعوبات تعلم مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.



كما يستخلص مؤلف الكتاب بعض الاعتبارات التي يجب على المعلم أن يأخذها  
يمكن ذكرها فيما يلي:

1. يجب على المعلم تنويع أساليب تدريسه بحيث تتعامل مع الذكاءات المتعددة لدى التلاميذ وذلك بهدف تنمية المهارات المختلفة لدى تلاميذه وكذلك القدرة على التفكير الناقد.

2. يجب على المعلم استخدام استراتيجيه تدريس قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة وذلك بهدف الكشف عن نقاط القوة والضعف لدى تلاميذه، بالإضافة إلى تغيير نمط التدريس التقليدي بقصد جعل عملية التدريس أكثر فاعلية لدى التلاميذ.

3. يجب على المعلم أن يتيح الفرصة كاملة لتلاميذه لكي يتعلموا كل حسب ذكائه، حتى يتسنى الحصول على أفضل نتيجة ممكنة تحقق النجاح لعلمية التعليم والتعلم.

#### 6- أوجه نقد حول نظرية الذكاءات المتعددة:

عما لاشك فيه أن نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة قد أحدثت منذ ظهورها ثورة في مجال الممارسة التربوية والتعليمية، فقد غيرت نظرة المعلمين عن طلابهم وأوضحت الطرق والأساليب المناسبة للتعامل معهم وفق قدراتهم العقلية والمخية.

ولكن مثل غيرها من النظريات الوليدة تعرضت نظرية الذكاءات المتعددة لسيل من الانتقادات اللاذعة من قبل العديد من الباحثين المشتغلين والمهتمين بدراسة الذكاء الإنساني وممارساته وتطبيقاته التربوية. ويمراجعة المؤلف لما كتبه العديد من الباحثين أمثال: جاردنر (Gardner, 1997)، صلاح الدين الشريف (2005 - 2006: 195 - 200)، محمد عبد الهادي (2005 ب: 364 - 366)، ومنى زيتون (2007: 39 - 41). وجد أن هذه الانتقادات تدور في مجملها حول الأطر النظرية والمفاهيمية والأدلة على ثبوتها. وفيما يلي يعرض المؤلف لهذه الانتقادات حيث إن عرض مثل هذه الانتقادات يفيد في فهم واستجلاء النظرية، وذلك على النحو التالي:

1- النظرية ليست جديدة: يؤكد نقاد نظرية الذكاءات المتعددة أن عمل جاردنر ليس جديداً لأن ما يسميه ذكاءات هي أساساً قدرات دائماً ما أقر بها المعلمون وعلماء





النفس المعرفيون أُعيد تصنيفها على أنها ذكاءات مستقلة، وفي ذلك يشير مورجان (Morgan, 1996). إلى طريقة جاردنر في وصف طبيعة كل ذكاء بمصطلحات مثل قدرات وحساسيات ومهارات كدليل على أن الجديد بالنظرية حقيقة هو مسألة دلالات الفاظ بدلاً من كونها تفكير جديد عن تصور متعدد للذكاء، كما أنها تشبه عمل سابق لثريستون الذي كان سابقاً للقول بأن عاملاً واحداً لا يمكن أن يُفسر تعقد النشاط العقلي الإنساني. إضافة لذلك يرى بعض المعلمين المتمرسين أن مدخل الذكاءات المتعددة القائم على تنوع الأنشطة المدرسية هو طريقة تدريس قديمة أُعيد تقديمها تحت مسمى آخر، والكثير من المعلمين رعوا ذكاءات تلاميذهم قبل ظهور تلك النظرية.

2- النظرية وسعت مفهوم الذكاء إلى ما فوق المنفعة: يرد جاردنر بأن التعريف الضيق للذكاء كمساوي للأداء المدرسي هو ببساطة تعريف ضيق للغاية. وفي رؤيته تكون نظرية الذكاءات المتعددة عن الملامح العقلية والمعرفية للعقل البشري.

3- مواهب وليست ذكاءات: يعتقد المنظرون المعارضون لنظرية الذكاءات المتعددة أن تلك المفاهيم مثل القدرة الجسمية/ الحركية أو الموسيقية تمثل مواهب فردية، وبالتالي فالأفضل أن تُسمى موهبة بدلاً من ذكاء. بينما يرفض جاردنر التفرقة بين الموهبة والذكاء، ويرى أن ما نسميه ذكاءً في لغتنا العامة ما هو إلا مجموعة معينة من المواهب في المجال اللغوي أو المجال المنطقي/ الرياضي.

4- تخصصات وليست ذكاءات: ذكاءات جاردنر هي مثل تخصصات أو فروع معرفية، ويرد جاردنر بأن كل تخصص يعتمد على استخدام أكثر من ذكاء، كما أن معظم الأدوار التي ننجزها في ثقافتنا هي نتاج مزيج من الذكاءات في معظم الأحيان، فلكي تكون عازفاً موسيقياً بارعاً على الكمان لا يكفي أن يكون لديك ذكاء موسيقي وإنما أن تكون لديك لياقة بدنية أيضاً، والمهندس الناجح ينبغي أن يكون لديه بدرجات متفاوتة قدرات مكانية رياضية/ منطقية وجسمية وتفاعلية.

5- أساليب تعلم (فسيولوجية). وليست ذكاءات: يذكر النقاد أن ذكاءات جاردنر هي أساليب معرفية، بينما يرد جاردنر بأن أساليب التعلم Learning Styles هي الطرق التي



يباشر بها الأفراد العمل وبالطبع فإن هذه الفكرة تختلف عن الذكاءات المتعددة التي تفترض أننا نستجيب بطرق مختلفة لأنواع مختلفة من المحتوى، فإذا كنت تفترض أن الطفل هو متعلم بصري وأن هذا هو أسلوبه في التعلم فإن ذلك يختلف عن أن هذا الطفل يمكنه تصور الأشياء مكانياً ذلك أن ذكائه البصري/ المكاني مرتفعاً، ويمكننا أن نعول على هذه القوة إذا احتجنا عندما نريد أن ندرس لهذا الطفل شيئاً جديداً. كما أشارت دراسة دن وآخرين (Dunn et al., 2001). أن هناك فرقاً واضحاً بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.

6- النظرية لا تشجع المعلمين أن يُعلموا المعرفة الرئيسية «المجموعة العامة من الحقائق الأساسية التي يحتاج كل فرد لمعرفتها»: يرد جاردنر بأنه نصير قوي لتعلم فروع المعرفة، وإنما هو يحتاج فقط ضد مفهوم أن هناك طريقاً واحداً لتعلم أي فرع من تلك الفروع.

7- النظرية متعارضة مع العامل العام: يشير مورجان (Morgan, 1996). إلى أنه بالرغم من أن التعرف على القدرات المختلفة وتطوير نظرية تدعم العوامل الكثيرة للذكاء قد أصبح مساهمة هامة تحسب لجاردنر في ميدان علم النفس، إضافة إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة قد أثبتت كونها مفيدة للمدارس والمدرسين وأنها قد تساعد في تفسير لماذا لا يؤدي التلاميذ جيداً في الاختبارات المعيارية، لكن هذا في رأي مورجان لا يُجيز الرفض الكامل للعامل العام (G). وترى منى زيتون (2007: 40). أنه من الأفضل استخدام المنهج العلمي ونتائج التحليل العاملي لذكاءات جاردنر للتأكد من وجود أو عدم وجود عامل عام يربط ذكاءات جاردنر بدلاً من الرفض غير المبرر الذي يديه جاردنر من خلال كتاباته لوجود العامل العام، والاستنكار غير المبرر أيضاً الذي يديه مؤيدو نظرية العامل العام لرفض جاردنر له.

8- ذكاءات جاردنر ليست مستقلة على النحو الذي أورده بل يمكن جمعها وتصنيفها تحت تصنيفات أشمل. فمثلاً قام روبرت سيلوستر (Sylwester, 1995). بترتيب ذكاءات جاردنر السبعة الأولى تحت ثلاثة تصنيفات عامة - تراها الباحثة أشبه بمفهوم العوامل الطائفية- وهي: الزمن والتابع (الذكاء اللغوي- الذكاء الموسيقي- الذكاء المنطقي/



الرياضي). والفراغ والمكان (الذكاء المكاني - الذكاء الجسمي / الحركي). والإدراك الشخصي والاجتماعي (الذكاء التفاعلي - الذكاء الشخصي). بينما يرى جاردنر (Gardner, 2003). أنه فقط يرغب في إعادة التفكير في العلاقة بين الذكاءين الموسيقي والمكاني؛ وذلك استناداً إلى ما ذكره تورف وجاردنر (Torff & Gardner, 1999, p.140). من وجود نتائج لدراسات توضح أن التدريب على الموسيقى يمكن أن يحسن الأداء في مهام مكانية معينة، وأنه في حالة تكرار هذه البيانات فإنها ستُضعف الادعاء باستقلالية الذكاءين المكاني والموسيقي. وترى الباحثة أنه في حالة ثبوت وجود ارتباط قوي بين ذكاءين من ذكاءات جاردنر فإن هذا يعني ببساطة وجود عامل طائفي يجمعهما وليس الحل هو إلغاء التمييز بين ذكاءين سبق تقديم الدليل على استقلالهما، وأن الاعتراف بوجود العوامل الطائفية في هذه الحالة لا يُضعف من نظرية جاردنر ولا يهدمها ولكنه يعد تطويراً لها وتماشياً مع النتائج العلمية المتواترة بدلاً من الالتفاف حول تلك النتائج أو رفضها دون أسباب منطقية، ويكفي نظرية جاردنر إسهامها في الاهتمام بالعوامل الخاصة وتحديدتها تحديداً دقيقاً على أسس منطقية وعلمية، حتى لو ثبت عدم استقلالية تلك العوامل. وعلى كل فإن هذا الموضوع بحاجة للمزيد والمزيد من البحث.

9- كيف يمكن تفسير السلوك دون القيام بعملية ضبط تجريبية: حيث يرى النقاد أن جاردنر لم يسع إلى إعداد اختبارات دقيقة لقياس القدرات التي اعتبرها ذكاءات؛ حيث إن اختبارات الذكاء التقليدية تقيس قدرات محدودة إذا ما قورنت بذكاءاته، وبالتالي فإن نظريته وصفية إلى حد بعيد وبحاجة إلى القياس الكمي لدرجات تلك الذكاءات. وإن كان موريس (Morris, 2003). يتفق مع جاردنر في عدم الاهتمام بقياس الذكاءات المتعددة، إلا أن جاردنر يذكر في بعض كتاباته أنه ليس هناك سبب من حيث المبدأ يمنع من تصميم أدوات قياس عادلة للذكاء، أي بطرق تقيس الذكاءات مباشرة.

10- النظرية ليست محددة أو معرفة جيداً: يعتقد نقاد النظرية أنها تفتقر إلى الدقة والإحكام اللذين لابد من توافرها للعلم الحقيقي، حيث يدعي جاردنر أنه سيكون مستحيلاً ضمان قائمة دقيقة من الذكاءات لأن عدد الذكاءات مستمر في الزيادة طالما انطبقت المحكات على القدرات المرشحة لضمها لقائمة الذكاءات.





11- النظرية منظرية ثقافياً: فهي جزء لا يتجزأ من الثقافة حيث تركز نظرية الذكاءات المتعددة على أن ثقافة الفرد تلعب دوراً هاماً في تحديد قوى وعيوب ذكاءات الفرد، كما تؤثر الأنشطة التي تركز عليها ثقافة الفرد في كيفية تطوير ذكاءاته، فكونك ذا ذكاء جسمي/ حركي متطور قد يصنع منك لاعب كرة قدم في ثقافة ما بينما يمكن أن تصبح راقص باليه في ثقافة أخرى. والرد على ذلك يكون بأن الذكاء يظهر عندما يواجه الفرد مهمة غير مألوفة في بيئة غريبة.

12- النظرية غير عملية: استخدام مدخل الذكاءات المتعددة في التدريس يُعد مثالياً مثل اليوتوبيا وغير عملي، حيث يواجه المعلمون فصولاً مزدحمة ونقصاً في الموارد تجعل التطبيق صعباً. ويرد جاردنر بأنه لعل من أهم الخرافات -على حد تعبيره- التي تُنتقد نظرية الذكاءات بسببها هي أنه إذا كان هناك ثمانية ذكاءات فإننا يجب أن نكون قادرين على أن ندرس بشان طرق وأن نقيس بثمانية اختبارات قوى التلاميذ في كل تلك النطاقات، ويوضح جاردنر بأنه من غير المقبول أن نقول كل شيء يجب أن يُدرّس بشان طرق فهذا ليس مقصد نظرية الذكاءات المتعددة، فغايتها هي إدراك أن أي موضوع من أي فرع من فروع المعرفة يمكن أن يُدرّس بأكثر من طريقة.

13- إنها تلغي المقاييس القومية: الانتشار الواسع لمدخل الذكاءات المتعددة في التدريس سيجعل مقارنة أو تصنيف مهارات وقدرات التلاميذ في فصول الدراسة صعباً؛ ذلك أن نظرية الذكاءات تتيح للتلميذ التعبير عما تعلمه من خلال أي أسلوب تقويم من الأساليب التي تتماشى مع الذكاءات المختلفة، فكيف يمكن مقارنة قدرات تلاميذ استخدمت أساليب تقويم مختلفة للحكم على أدائهم.

14- النظرية تتعارض مع التفسيرات الوراثية والبيئية لطبيعة الذكاء: ويرد جاردنر بأن نظريته معنية أكثر بالتفاعل بين علم الوراثة والبيئة في فهم الذكاء، وليس بالنظرة الأحادية لكل من الوراثة والبيئة على حدة. كما تذكر كارليسون - بيكرينج (Carlson-Pickering, 2001). أن النقطة الحرجة ليست أن هؤلاء الأفراد كان لديهم قدرة خاصة عند الميلاد، أو أن المجتمع نشأها لدرجة معينة، النقطة المحورية هي أنهم طوروا ذكاءاتهم القوية الفريدة لأبعد من المستوى الذي ولدوا به.





15 - لم تحاول النظرية الإجابة على سؤال هام وأساسي وهو: لماذا يكون بعض الناس أكثر ذكاءً من آخرين؟ وذلك كما يتضح من سلوكهم في حل المشكلات.

وأخيراً يرى المؤلف أنه على عكس كثير مما ذكر وكُتب، فإن نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة لا تنطوي على مكان لتعليم الموهوبين، والمناهج الرسمية النظامية، وجدول اليوم المدرسي وطول العام الدراسي وغيرها من الأمور التربوية. وعلى الرغم من الانتقادات اللاذعة السابق التي تعرضت لها النظرية فإن جاردنر Gardner لا زال يقوم بتطوير أنواع جديدة من الذكاءات المتعددة. بالإضافة إلى أن هناك بعض الجهود الواعدة للتطبيق التربوي لنظرية الذكاءات المتعددة من قبل العديد من المدارس، وبعض الباحثين المشتغلين والمهتمين بهذا المجال.

#### 7- نظرية الذكاءات المتعددة وفيما تختلف عن نظريات الذكاء الإنساني الأخرى:

من خلال ما تم عرضه من للاتجاهات المختلفة في دراسة الذكاء الإنساني ونظرية الذكاءات المتعددة على وجه الخصوص يعرض المؤلف العديد من النقاط الهامة التي تتجلى فيها بوضوح أوجه الاختلاف بين نظرية الذكاءات المتعددة وغيرها من نظريات الذكاء الأخرى، متفقاً في ذلك مع محمد رياض (2004 ب: 42 - 45)، وصلاح الدين الشريف (2005 - 2006: 201 - 205)، ولكن بشكل أكثر تحديداً لعل هذا يضع النقاط على الحروف، وذلك على النحو التالي:

##### أ- مصادر بناء النظرية:

اشتق جاردنر Gardner نظريته من مصادر عدة، منها: دراسات من العلوم البيولوجية، علم النفس العصبي، الاثروبولوجي، علم النفس الارتقائي، الدراسات الثقافية، ودراسات وبحوث المخ، وخصائص ذوى الاحتياجات التربوية الخاصة، بالإضافة إلى السير الذاتية لبعض الأفراد البارزين والتميزين الذين كان لهم إسهامات جليلة في ميادين محددة مختلفة عبر الزمان. ومن هنا نجد أن مصادر الاشتقاق التي بني عليها جاردنر Gardner نظريته كانت عديدة.

على الجانب الآخر نجد أن بعض المنظرين قد اعتمدوا على مصدر واحد أو مصدرين اثنين على الأكثر في بناء تصورهم للذكاء الإنساني، فعلى سبيل المثال نجد أن



ثُرستون Thurstone قد اعتمد على علم النفس الإحصائي، بينما اعتمد لوريا Luria على علم النفس البيولوجي، في حين اعتمد داس Das على علم النفس العصبي المعرفي في تحديده لأسس بناء تصوره للذكاء الإنساني.

### ب- أساليب القياس والتقييم للذكاء الإنساني في ضوء النظرية:

يرفض جاردنر Gardner بشدة فكرة استخدام الاختبارات السيكمترية (المستندة إلى الورقة والقلم غالباً). والتي اعتمدت عليها النظريات الأخرى في قياسها وتقييمها للذكاء الإنساني، بل ينادى جاردنر Gardner باستخدام مجموعة من الأنشطة والأداءات العملية التي يقوم بها الفرد في مواقف تشبه المواقف الحياتية الحقيقية التي يعيشها الإنسان.

### ج- تعريف الذكاء الإنساني في ضوء النظرية:

على الرغم من أن الكثير من الباحثين المشتغلين والمهتمين بمجال الذكاء الإنساني قد قدموا العديد من التعريفات العامة للذكاء والتي يغلب عليها الطابع النظري وليس الأدائي وتصلح في جميع البيئات والثقافات، فإن نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة قدمت تعريفاً إجرائياً للذكاء يعكس أثر الثقافة في تعريف الذكاء (أي في تحديد ما هو ذكي وما هو غير ذكي، والنواتج ذات القيمة في الثقافة والنواتج عديمة القيمة في نفس الثقافي). بالإضافة إلى أن تعريف الذكاء وفي ضوء نظرية الذكاءات المتعددة يركز على النواتج الإبداعية بالنسبة لأداء الأفراد في ثقافتهم وهو ما كان مهملًا في التعريفات الأخرى للذكاء.

### د- أنواع وعدد الذكاءات الإنسانية في ضوء النظرية:

إن نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة قد خالفت رأى المنظرين الآخرين الذين يؤمنون بوجود ذكاء واحد يصلح في كل المجالات مثل: ستيرنبرج Sternberg، وكاتل Cattell، وغيرهما ولكن نظرية الذكاءات المتعددة تؤمن بأن كل مجال من مجالات الحياة الإنسانية يحتاج إلى ذكاء خاص في التعامل معه من خلال خصائص هذا الذكاء وعملياته. كما تتضمن نظرية الذكاءات المتعددة بعض القدرات الإنسانية التي كان ينظر



إليها من قبل على أنها خارج نطاق الذكاء وهي القدرات الجسمية والموسيقية والحركية والشخصية، حيث كان تركيزهم على القدرات المدرسية المتعلقة بالقدرات الحسابية واللغوية فقط.

#### هـ- استناد النظرية إلى بعض المحكات في الاعتراف بالذكاء الإنساني:

في الوقت الذي كان يعتمد فيه الكثير من المنظرين في مجال الذكاء الإنساني على مجموعة من الأساليب الإحصائية في تحديد الذكاء الإنساني، نجد أن جاردنر Gardner قد خالف هذه القاعدة الإحصائية وقدم منحى جديد لم يسبقه إليه غيره في - حدود إطلاع مؤلف الكتاب - يعتمد على مجموعة من المحكات (ثمانية محكات). للاعتراف بأية ذكاء إنساني.

#### و- المضامين والممارسات والتطبيقات التربوية للنظرية:

إن معظم نظريات الذكاء الأخرى تؤكد في النهاية على فكرة من يمتلك ومن لا يمتلك الذكاء، وفرد ذكي وآخر غير ذكي، ومن يستطيع ومن لا يستطيع، في حين أن نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة تدحض هذه الفكرة تماماً، حيث تؤمن بأنه لا يوجد فرد ذكي وآخر غير ذكي بل الكل أذكى ولكن بأشكال مختلفة، وذلك إيماناً منها بأن كل فرد يمتلك جميع أنواع الذكاءات المحددة ولكن بدرجات مختلفة من القوة والضعف. هذا بالإضافة إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة لها مضامين وممارسات وتطبيقات تربوية واسعة في مجالات متعددة فيما يتعلق بالأفراد العاديين وذوى الاحتياجات التربوية الخاصة.

#### ز- التمسك بتعددية الذكاء الإنساني في النظرية:

إن كثير من نظريات الذكاء الإنساني كانت تنادى بفكرة التعددية في الذكاء إلا أنها وبسبب طريقة القياس انتهى بها المطاف في النهاية بالاعتراف إما صراحة أو ضمناً بوجود عامل عام واحد يشمل جميع أوجه النشاط العقلي. بينما نجد أن جاردنر Gardner في نظريته قد تمسك بشدة بفكرة التعددية في الذكاء وعدم وجود عامل عام واحد يشمل جميع أوجه النشاط العقلي، وهذا وضع جلياً في جميع كتاباته ومقالاته منذ نشأة النظرية وحتى الآن.



وأخيراً يرى مؤلف الكتاب أن النظريات التقليدية للذكاء لا تقدر الذكاء الإنساني بطريقة مناسبة من خلال اختبارات الذكاء التقليدية لأنها تعتمد على عدد قليل من القدرات العقلية والمخية. ومن جهة مقابلة لتلك النظرة المحدودة للذكاء بمفهومه التقليدي فإن جاردنر Gardner في نظريته توصل إلى أدلة علمية تؤكد على أن الناس يمتلكون ذكاءات متعددة ولكن بدرجات متفاوتة، وهذه الذكاءات تغطي نشاطاً واسعاً من النشاط الإنساني لدى الفئات العمرية المختلفة.

ولقد استخلص سُلَيَّمان عبدالواحد (2010 أ: 156). من نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة بعض النقاط وعرضها على النحو التالي:

1. أن كل فرد يمتلك عدة ذكاءات وفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة.
2. أن هذه الذكاءات تعمل بشكل مستقل، وتباين مستوياتها داخل الفرد الواحد.
3. أن مستوى الذكاءات المتعددة يختلف من فرد لآخر، كما أن كل فرد يختص بمزيج أو توليفة كمفردة من هذه الذكاءات.
4. أن أنواع الذكاءات المتعددة يمكن تنميتها أو الارتقاء بمستوياتها إذا توفر الدافع لدى الفرد، ووجد التدريب والتشجيع المناسبين.
5. أن كل فرد يستطيع التعبير عن كل ذكاء من ذكاءاته المتعددة بأكثر من طريقة.
6. أن الأفراد جميعاً يمتلكون نفس القدرات ولكنهم لا يتعلمون بطريقة واحدة.







## الفصل العاشر

### ما وراء المعرفة



## الفصل العاشر

### ما وراء المعرفة

#### مقدمة:

لقد لاقى موضوع ما وراء المعرفة إهتماماً ملحوظاً في الآونة الأخيرة في مجال علم النفس المعرفي باعتباره طريقة جديدة لتنمية القدرة على التفكير لدى الافراد، ويرى المؤلف أن المفكر الجيد هو الفرد المستخدم لإستراتيجيات ما وراء المعرفة بشكل جيد.

ويعد مفهوم ما وراء المعرفة واحداً من التكوينات النظرية المعرفية المهمة المتمية إلى علم النفس المعرفي المعاصر، ويقوم علم النفس المعرفي المعاصر على النظر إلى الدور الإيجابي النشط والفعال للمتعلم في تجهيزه ومعالجته للمعلومات وأن الإنسان أداة ذاتية النشاط لتجهيز ومعالجة المعلومات من خلال نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لديه، وذلك بالتفاعل مع خصائص الموقف المنشئ للسلوك، فالسلوك هو نتاج لكم المعرفة ونوعها وتنظيم هذه المعرفة تنظيمياً ذاتياً أو موضوعياً، والسلوك نتاج لنظام تجهيز المعلومات لدى الفرد ونتاج لإستراتيجياته المعرفية.

وفي العقود الأخيرة من القرن الماضي ركز كثير من الباحثين في مجال علم النفس على أهمية تعليم واكساب إستراتيجيات التعلم سواء المعرفية أو ما وراء المعرفة حيث تساعد الإستراتيجيات المعرفية المتعلم على أداء المهام التي يمكن أن تطلب منه وإستراتيجيات ما وراء المعرفة تعاونه على فهم وتنظيم وتنفيذ الأداءات التي يقوم بها، وهو ما يكسبه معلومات وخبرات جديدة وعديدة ومن ثم تزداد عملية التعلم نمواً وتطوراً.

وفي السطور القادمة يقدم المؤلف عرضاً للمفاهيم النظرية المتعلقة بما وراء المعرفة، وذلك على النحو التالي:

#### مفهوم ما وراء المعرفة:

يعد مفهوم ما وراء المعرفة واحداً من أكثر التكوينات النظرية في علم النفس المعرفي ويرجع هذا المفهوم بأصوله إلى فلافل (Flavell, 1976). الذي اشتقه من السياق العام



للبحث في عمليات الذاكرة الإنسانية وقد استقطب هذا المفهوم اهتمام الكثير من الباحثين نظرياً وتطبيقاً.

وتعددت المحاولات من قبل العلماء والباحثين لتقديم توضيحات وتعريفات لهذا المفهوم حيث قدم (Levin, 1988). تعريفاً لمفهوم ما وراء المعرفة Metacognition بأنها معرفة المتعلم بكيف ومتى ولماذا يستخدم إستراتيجية معينة وغيرها لإنجاز مهمة ما، وقدم كوستا Costa توضيحاً لمفهوم ما وراء المعرفة بقوله « إذا انتبهت أنك في حالة حوار مع عقلك، وأنت تراجع قراراتك الذي اتخذته وعمليات حل المشكلة فإنك تمارس ما وراء المعرفة Metacognition والتي تعنى وعى المتعلم بالخطوات والإستراتيجيات المتبعة في حل المشكلة.

ويعرف بركنس (Perkins, 1992:102). ما وراء المعرفة بأنها: المعرفة بكيفية عمل العمليات المعرفية والوعي بالفهم.

وعرفها كينج (King, 1995:16) بأنها الوعي والضبط والتحكم في عمليات الفرد المعرفية.

ويشير إيجن وكاوكاك (Eggen & Kauchak, 1997: 97). إلى أنها المعرفة أو الوعي بالعمليات المعرفية والقدرة على استخدام الآليات التنظيمية الذاتية للتحكم في هذه العمليات.

ويري كيتسك (Kintsch, 1998: 94). أن ما وراء المعرفة عبارة عن تأملات عن المعرفة أو التفكير فيما تفكر، وكيف تفكر، ويرتبط هذا المفهوم بقدرة الفرد على الضبط الذاتي والتحكم فيما يعرفه ويتعلمه.

ويعرفها (Kincannon et al., 1999: 92). بأنها «وعي الفرد بالإجراءات المختلفة التي يقوم بها للوصول إلى أهدافه، وقدرته على تجنيد هذا الوعي في التحكم في عملية التعلم.





ويذكر جاما (1: 2000: Gama). أن ما وراء المعرفة هي وعي الفرد بقدرته الشخصية على الفهم وضبط التعلم واستخدام هذه القدرة في توجيه سلوكياته المعرفية وتنظيم معارفه والتخطيط لها.

ويري زيدان السرطاوي وآخرون (2001: 52). ما وراء المعرفة هي مصطلح يستخدم في التربية الخاصة لوصف السلوك الواعي والمنظم للفرد في عملية التعلم، ويوضح هذا المفهوم معرفة الفرد الذاتية لما تعلمه أو اكتسبه. وغالبًا ما يشمل هذا المصطلح عمليات التفكير العليا مثل: التقويم، والتحليل، والتخطيط ومراقبة الأداء، وتظهر لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم العديد من المشكلات في هذا الجانب مثل: صعوبة استيعاب المفرد العام من النصوص، وضعف في تعميم التعلم على المواقف الجديدة.

ويشير فتحي جروان (2002: 52). إلى أن ما وراء المعرفة هي مهارات عقلية معقدة تعد أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة لمواجهة حل المشكلة، واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير.

ويعرفها حسن زيتون (2003: 69). بأنها التفكير فيما وراء المعرفة وأنها تمثل القدرة على صياغة خطة عمل ومراجعتها، ومراقبة تقدمنا نحو تنفيذ هذه الخطة، وتحديد أخطاء العمل وفي أثنائه وبعده، ومن ثم تقييم تفكيرنا من أوله إلى آخره.

ويرى مؤلف الكتاب أن مفهوم ما وراء المعرفة Metacognition هو «نشاط عقلي يخص الفرد ذاته ويتضح من خلال وعيه بعملياته المعرفية وتحديداتها، وإدراك أبعادها، وترجمتها، واستخدامها، وكذلك القدرة في السيطرة عليها، والتحكم فيها، وضبطها، ومراجعتها، وتقييمها وبالتالي فإن ما وراء المعرفة يمثل نشاطاً عقلياً يتطلب ممارسته إلى وعياً وخبرة ومهارة».

نمو ما وراء المعرفة:

يشير أستينجتون أولسن (1990: 77: Astington & Olson). إلى أنه في السنوات الدراسية المتوسطة والتالية خلال المرحلة الابتدائية يبدأ الطفل في استخدام مستوى مرتفع



من لغة ما وراء المعرفة metacognitive language ويظهر ذلك من خلال استخدام مفاهيم مثل أستتج، وأدلل علي ذلك، وأتوقع، وأشك، وأقدر، وأقر بصحة شيء ما، وأفترض وكذلك نجده يستخدم التفكير العلمي والتاريخي.

ويرى موور وفروو (Moore & Furrow, 1991: 173). أن الأطفال في عمر الرابعة يبدعون في فهم «الأفعال العقلية» mental verbs مثل (يعرف ويعتقد) ويبدعون فهم الاختلاف بين «مارى تعرف أن...» و «جون يعتقد أن...».

ويشير فلافل (Flavell, 1999: 73). إلى أن الأطفال في عُمر الثالثة يكتسبون بعض الوعي المعرفي عن أنفسهم والآخرين. حيث إنهم يستطيعون تمييز التفكير بشأن الهدف المطلوب إدراكه، ويبدعون بالإشارة إلى معرفتهم الخاصة التي تظهر من خلال استخدامهم بعض الأفعال مثل أعتقد وأعرف وفي عمر الرابعة يفهمون بأن سلوك الآخرين موجه بالاعتقادات والرغبات فهم لا يمتلكون مثل هذه الاعتقادات التي قد تكون خاطئة. وهذه السنوات الأولى أيضاً تكون فترة النمو السريع للوعي.

كما أكد (Pascual & Goikoetxe, 2003: 439). على ضرورة التدريب علي إستراتيجيات ما وراء المعرفة في سن مبكرة من المرحلة الابتدائية، حيث إنها دريت طلاب الصفين الثالث والرابع الابتدائي علي إستراتيجيات ما وراء المعرفة علي الفهم القرائي وأشارت النتائج إلى تحسن الفهم القرائي.

ويشير فينمان (Veenman et al., 2004: 89). إلى أن الاعتقاد بأن الوعي بما وراء المعرفة يظهر في المرحلة العمرية من 4-6 سنوات، يعد شيء خاطئ، حيث إن معرفة ما وراء المعرفة تنمو تدريجياً عقب تلك السنوات و أن تطوير مهارات ما وراء المعرفة لم يُتوقع ظهورها قبل عُمر 11-12 عام.

ويذكر ويليامسون ونيلسون (Williamson & Nelson, 2005: 59). أن تلاميذ الصفوف الأخيرة من المرحلة الابتدائية يملكون معرفة عالمية أعظم وإمكانية متزايدة لاستخدام الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة التي تؤدي بدورها إلى زيادة المفردات



اللغوية واتساع الفهم العقلي من خلال صياغة الأسئلة والتلخيص أثناء القراءة فيتحسن الفهم القرائي.

كما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هناك اتفاق بين معظم الباحثين على ضرورة التدريب على إستراتيجيات ما وراء المعرفة بداية من المرحلة الابتدائية وإن اختلفوا في أي سن ينبغي أن يبدأ التدريب، حيث إن هذه الإستراتيجيات تهدف إلى الوعي الذاتي بعملية الفهم فهي تساعد التلاميذ على فحص فهمهم لكي يصبحوا على وعي بماذا يتعلمون ؟ وكيف يتعلمون؟ والتحكم في عملية الفهم القرائي.

مكونات ما وراء المعرفة وتصنيفاتها:

ينطوي مفهوم ما وراء المعرفة Metacognition على عدة مكونات ولكن لا يوجد اتفاق بين الباحثين والسيكولوجيين حول هذه المكونات، فوفقاً لما ذكره فلافل (Flavell, 1979: 908 , Flavell, 1981: 39, Flavell, 1987: 19). فإن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين رئيسيين هما:

- المكون الأول: معرفة ما وراء المعرفة: وتشمل جزء من المعرفة المكتسبة والتي ترتبط بالأشياء السيكلوجية.
- المكون الثاني: خبرة ما وراء المعرفة: ويستدل عليها من خلال شعور الفرد المفاجيء بالقلق نتيجة لعدم فهمه شيئاً ما فهذا الشعور يصبح خبرة ما وراء المعرفة، حيث يكون هذا الشعور مرتبطاً بموقف القلق، أي أنها خبرات شعورية معرفية ومؤثرة مرتبطة بالسلوك في الموقف الذي يتعرض له الفرد، حيث تتكون معرفة ما وراء المعرفة من ما تقوم به الذاكرة طويلة المدى من تمثيلات للأحداث بحيث يمكن استرجاعها واستخدامها في موضوع معرفي، أما خبرة ما وراء المعرفة فهي آراء أو معتقدات أو مشاعر تجاه موضوعات معينة.

ويرى فلافل (Flavell, 1987). أن المكون الأول لما وراء المعرفة وهو معرفة ما وراء المعرفة ينقسم إلى ثلاث فئات هي:



## 1- متغيرات الشخص: *Person variables*

وتشير إلى المعرفة المكتسبة والمعتقدات المتعلقة ببنية الفرد المعرفية وتنقسم متغيرات الشخص إلى ثلاث فئات فرعية هي:

متغير داخل الفرد: مثل اعتقاد الشخص بأنه ممتاز في المهام اللفظية ولكنه ضعيف في المهام المكانية أى المعرفة أو الاعتقاد عن التباين داخل الفرد.

المتغير الفردي البيني: ويعنى المقارنة بين الأشخاص من داخل الأشخاص، مثال: يمكن أن نكون الحكم بأن الفرد أذكى من والديه ولكن الوالدين أكثر تأملاً ومجاملة من بعض أصدقائهما.

ج- المتغير العام: ويعنى مقدار المعلومات والأفكار المكتسبة عن الأحداث العالمية للمعرفة البشرية. مثل اكتساب معلومات عن مفهوم الخطأ، فقد يعتقد الفرد أنه يفهم شيئاً ثم يكشف أنه أخطأ في فهمه أو فشل في مهمته.

## 2- متغيرات المهمة: *Task variables*

وهي تتصل بمطالب المهمة والعمل على تحقيق أهدافها. وتنقسم متغيرات المهمة إلى فئتين فرعيتين:

- الأولى: تتعلق بالمعلومات الخاصة بالأنشطة المعرفية التي قد تكون قليلة أو كثيرة.
- الثانية: تتعلق بمتطلبات المهمة وأهدافها.

## 3- متغيرات الاستراتيجية: *Strategy variables*

وتعنى أن تعلم الفرد يتم من خلال نوعين من الإستراتيجيات هما:

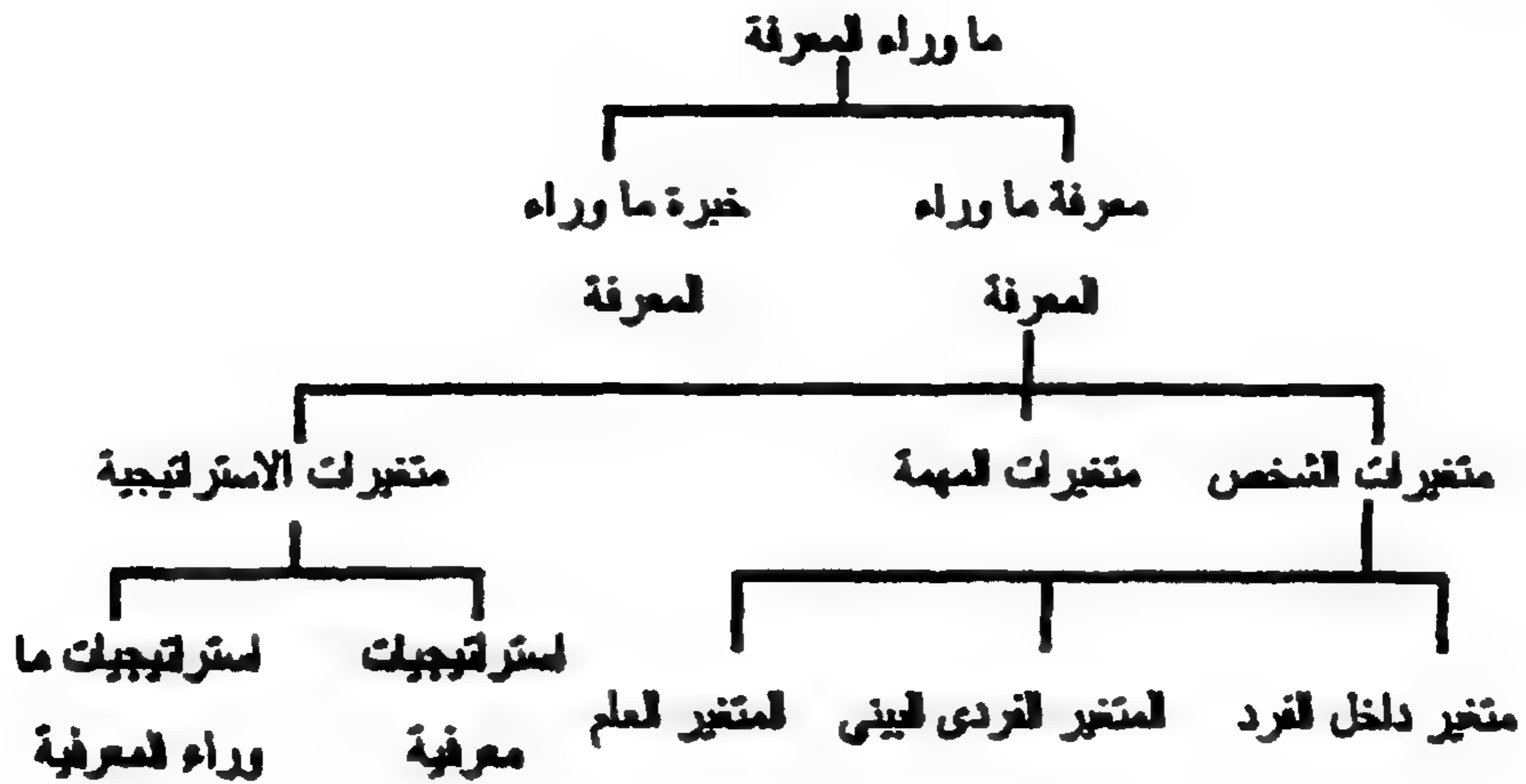
- الإستراتيجيات المعرفية: *Cognitive strategy* وهي تعمل على الوصول بالشخص إلى هدف معرفي عام أو نوعي.
- الإستراتيجيات ما وراء المعرفية: *Metacognitive strategy*





وهي تعنى الشعور بدرجة مرتفعة من الثقة بأننا وصلنا إلى الهدف المرجو.

ويؤكد فلافل (Flavell, 1987: 12-23). على أن متغيرات الشخص والمهمة والاستراتيجية دائماً متفاعلة، وأن المعرفة عن هذا التفاعل مكتسبة. فمعرفة التكوين المعرفي الخاص بالشخص والمهمة المحددة يقود الفرد لتطوير المعرفة عن أى الإستراتيجيات هى الأفضل.



شكل (44). مكونات ما وراء المعرفة وفقاً لوصف فلافل Flavell.

ويشير كلو (Kluwe, 1982: 137). إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين أساسيين هما:

1- وعى الفرد بتفكيره وتفكير الآخرين :

2- العمليات التنفيذية: ويتضمن هذا المكون مكونين هما:

- التنظيم التنفيذى: Executive regulation ويعنى مدى نجاح الفرد فى توزيع مصادره على المهمة الجارى العمل بها وترتيب الخطوات المطلوبة لها.
- المراقبة التنفيذية: Executive Monitoring وتحدد مدى نجاح الفرد فى تحديد المهمة التى يعمل بها ومراجعة خطوات العمل وتقييمها أولاً بأول مع توقع ما ستكون عليه النتائج.



ويشير باريز ولينداوير (Paris & Lindauer, 1982: 133). إلى أن ما وراء المعرفة  
تشتمل على مكونين رئيسيين هما:

1. التقييم الذاتى للمعلومات حول المعرفة ويشمل المعلومات الإجرائية، والتصريحية،  
والشرطية.

2. الإدارة الذاتية لتفكير الفرد ويشمل التقويم، والتخطيط، والتنظيم.

في حين يذكر باريز وآخرون (Paris et al, 1983: 294). أن ما وراء المعرفة تتضمن  
مكونين أساسيين هما:

1. معرفة الفرد عن ذاته وتحكمه فيها:

ويتضمن هذا المكون: الوعى بالاتجاهات المعرفية وضبطها، والوعى بالالتزامات  
الممكنة وضبطها، والوعى بمحددات الانتباه وضبطها.

2. معرفة الفرد عن عملياته المعرفية والتحكم فيها: ويتضمن:

- أنماط المعلومات ما وراء المعرفة وتشمل: (معلومات إجرائية، معلومات تقريرية،  
ومعلومات شرطية).

- مهارات الضبط التنفيذى وتشمل: (التخطيط، التنظيم، والتقويم).

ويذكر بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351). أن ما وراء المعرفة تتكون  
من مكونين هما:

1. المعرفة أو الوعى Awareness بالمصادر المعرفية والتناغم بين المتعلم وموقف التعلم.

2. ميكانيزمات التنظيم الذاتى: Self-Regulatory Mechanisms التى يستخدمها  
الفرد لكى يحدد مدى التقدم فى النشاط المعرفى.

وفى ضوء ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984).  
يتفق مع تصنيف كلو (Kluwe, 1982). فى التأكيد على أهمية الوعى كمكون  
أساسى لما وراء المعرفة.



ويصنف جاكوبز وباريز (Jacobs & Paris, 1987: 258). ما وراء المعرفة في  
بعدين هما:

### 1. التقييم الذاتى للمعرفة Self-Appraisal :

ويرتبط هذا البعد بالقدرات الخاصة بالفرد أو ما يتصل بالمجال المعرفى أو المهمة التى  
يتم أداؤها ويضم المعرفة (الإجرائية، الشرطية، والتصريحية).

### 2. إدارة الذات Self-Management :

وتشير إلى المظاهر الديناميكية لتحويل وترجمة المعرفة إلى أفعال، وتشمل (التخطيط،  
التنظيم، والتقويم).

ويرى مارزانو وآخرون (Marzano et al, 1988). أن ما وراء المعرفة تتكون من  
بعدين أساسين يتفرع منهما بعض المكونات الفرعية.

ويشير بروكوسكي وآخرون. (Brokowski et al, 1989: 57-70) إلى أن ما وراء  
المعرفة تتكون من المكونات التالية:

### 3. المحتوى المعلوماتى ما وراء المعرفى عن الإستراتيجيات المعرفية: ويتضمن ما يأتى:

أ- محتوى معلوماتى نوعى وهو عبارة عن معرفه شرطية عن استخدام  
الإستراتيجيات والمقدرة التطبيقية لكل استراتيجية حيث يتعرف الفرد أين، ومتى، وكيف  
يستخدم استراتيجية معينة.

ب- محتوى معلوماتى علاقى والذي يقوم الفرد من خلاله بمقارنة بين فوائد  
الإستراتيجيات المختلفة، ويعرف أنها أكثر قابلية للتطبيق تحت ظروف معينة.

ج- محتوى معلوماتى عام وهو يشمل تقدير قيمة المدخل الاستراتيجي أو التخطيطي  
للتعلم، والذي بسببه تزداد احتمالية الوصول إلى النتائج بنجاح، كما يشمل إدراك أن التعلم  
يتطلب مجهوداً.



#### 4. المتغيرات الوجدانية والدافعية:

وهو مكون مهم حيث يصبح التلاميذ أكثر إدراكاً بأنهم هم العامل الأساسي والمهم جداً في تعلمهم.

#### 5. العمليات التنفيذية:

وهي عمليات مرافقة وتقييم المعرفة الإستراتيجية، وهي تنشط بواسطة العزو وفاعلية الذات.

#### 6. الاستخدام الاستراتيجي:

حيث تقوم العمليات التنفيذية بواسطة العزو وفاعلية الذات بتوجيه الفرد إلى صنع قرارات حول الاختيار والاستخدام للإستراتيجيات الملائمة لأي مهمة.

ومن خلال ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف بروكوسكي وآخرين (Brokowski et al, 1989: 57 – 70). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يشير إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من أربعة مكونات وهو في ذلك يختلف عن النماذج التي ترى أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين أساسيين مثل نموذج فلافل (Flavell, 1979, 1981) (1987)، كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351)، جاكوبز وباريز (Jacobs & Paris, 1987: 258)، ومارزانو وآخرون (Marzano et al, 1988).

ويشير بيكر (Baker, 1991: 2 – 13). إلى أن ما وراء المعرفة تشمل كل مكونات المعرفة والضبط Control حيث يرى أن المكون الأول يخص القدرة على تأمل عملياتنا المعرفية ويشمل: علمنا عن متى، وكيف، ولماذا، نندمج في الأنشطة المعرفية المتنوعة؟. أما المكون الثاني فهو يخص استخدام الإستراتيجيات التي تمكنا من ضبط جهودنا المعرفية، وهذه الإستراتيجيات تشمل: تخطيط تحركاتنا، ومراجعة نتائج جهودنا، وتقييم فعالية أعمالنا، ومعالجة أي صعوبات، واختيار ومراجعة أساليب تعلمنا.





ويرى نيلسون (Nelson, 1992:147). أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين هما:

- المعلومات عن المعرفة: وتعنى معلومات السيرة الذاتية التى يمتلكها الفرد عن معرفته.
- تنظيم المعرفة: وتعنى مراقبة وتحكم الفرد فى معرفته.

أما مشرو ودينسون (Shraw & Dennison, 1994: 473 - 475). فقد قدما شكلاً تنظيمياً جديداً لمكونات ما وراء المعرفة بقولهما أن ما وراء المعرفة تشير إلى وعى الفرد بقدرته الشخصية على الفهم وضبط تعلم، وأنها عبارة عن بعدين هما:

7. المعرفة حول المعرفة Knowledge Of Cognition ويضم ثلاثة أنواع من المعرفة هى:

- المعرفة التصريحية: Declarativ Knowledge وهى معرفة الفرد حول مهاراته ووسائل تفكيره وقدرته كمتعلم.

- المعرفة الإجرائية: Procedural Knowledge وهى معرفة الفرد حول كيفية استخدام الإستراتيجيات المختلفة من أجل إنجاز إجراءات التعلم.

- المعرفة الشرطية: Conditional Knowledge وهى معرفة الفرد حول متى، ولماذا تكون الإستراتيجية فعالة؟.

8. تنظيم المعرفة: Regulation Of Cognition ويشمل :

- التخطيط Planning : ويعنى وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسية قبل التعلم.

- إدارة المعلومات Information Management: وهى القدرة على استخدام المهارات والإستراتيجيات فى اتجاه محدد للمعالجة الأكثر فعالية للمعلومات وتتضمن (التنظيم، التفصيل، والتلخيص).

- المراقبة الذاتية: Self-Monitoring وهى وعى الفرد بيا يستخدمه من إستراتيجيات مختلفة للتعلم.



• تعديل الغموض Debugging: وهو القدرة على استخدام الإستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء.

• التقويم: Evaluation وهو القدرة على تحليل الأداء والإستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم.

و من خلال ما سبق يرى المؤلف أن تصنيف مشرو ودينسون & Shraw (Dennison, 1994: 473 - 475) السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع النماذج التي ترى أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين رئيسيين يتفرع منهما بعض المكونات مثل نموذج فلافيل (Flavell, 1979, 1981, 1987)، كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351)، جاكوبز وباريز (Jacobs & Paris, 1987: 258)، ومارزانو وآخرون (Marzano et al, 1988)، ويختلف مع نموذج بروكوسكي وآخرين (Brokowski et al, 1989: 57-70) الذي يرى أن ما وراء المعرفة تتكون من أربعة مكونات.

وقد حدد والن وفيلبس (Wilan & Phillips, 1995: 135). مكونين لما وراء المعرفة وهما:

9. الوعي Awareness: ويعنى وعى الشخص بسلوكه المعرفى خلال المهمة التعليمية حيث يتضمن الوعي بالغرض منها، الوعي بما يعرفه بالفعل عنها، والوعي بما هو فى حاجة معرفته، والوعي بالاستراتيجية، والمهارات التى تيسر التعلم.

10. السلوك Action: ويعنى قدرة الفرد على التخطيط لإستراتيجيات تعلمه ومعالجة أية صعوبة تظهر باستخدام إستراتيجيات تعويضية، وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى.

وبالنظر فى تصنيف والن وفيلبس (Wilan & Phillips, 1995). السابق لمكونات ما وراء المعرفة نلاحظ أنه يؤكد على أهمية الوعي كمكون أساسى لما وراء المعرفة وهو فى ذلك يتفق مع كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351).



ويتفق مع ما سبق أونيل وأبيدي (O'Neil & Abedi, 1996). حيث يؤكدان على أنه لا يمكن أن توجد ما وراء معرفة دون أن يكون الفرد على وعى شعورى بها، وقد ميز أونيل وأبيدي O'Neil & Abedi بين نوعين من ما وراء المعرفة هما:

#### أ- ما وراء المعرفة كحالة: State Meta Cognition

وتعتبر حالة عابرة لدى الأشخاص في المواقف العقلية المختلفة، وتتنوع وتتغير مع الزمن وتتسم بالتخطيط، ومراجعة الذات «التقويم الذاتى» والوعى بالذات، واختيار واستخدام الاستراتيجية المناسبة.

#### ب- ما وراء المعرفة كسمة: Trait Meta Cognition

وهى تعنى متغيرات الفروق الفردية الثابتة نسبياً للاستجابة في المواقف العقلية ذات المستويات المتنوعة من ما وراء المعرفة الحالة.

ويرى أونيل وأبيدي (O'Neil & Abedi, 1996: 235). أن عناصر أو مكونات ما وراء المعرفة هى:

1. التخطيط: Planning حيث إن الفرد لابد أن يكون له هدف محدد وخطة واضحة لتحقيق هذا الهدف.
2. المراقبة الذاتية: Self-Monitoring حيث يحتاج الفرد إلى وجود مراقبة تنبع من ذاته لمراقبة تحقيق الهدف.
3. الاستراتيجية المعرفية: Cognitive Strategies وتعنى أنه لابد أن يكون لدى الفرد استراتيجية محددة لمراقبة أى نشاط عقلى يقوم بأدائه.
4. الوعى: Awareness وهو عملية شعورية لدى الفرد تدل على وعيه بما يستخدمه من عمليات.

في حين نجد جوردون (Gordon, 1996: 50 – 52). يحدد مكونات ما وراء المعرفة فى خمسة مكونات هى: (التخطيط، استخدام الإستراتيجيات، المعرفة بالمصادر التى نستخدمها، المراقبة، والتقويم).



وفي ضوء ماسبق يرى مؤلف الكتاب أن جوردن (Gordon, 1996). قد اعتمد في تصنيفه السابق لمكونات ما وراء المعرفة على العمليات التي يشملها المكون الذي أطلق عليه اسم الإدارة الذاتية أو تنظيم المعرفة في بعض التصنيفات الأخرى.

بينما يشير يوري وآخرون (Yore et al, 1998: 30). إلى أن ما وراء المعرفة يمكن تصنيفها في مجالين رئيسيين هما:

#### **المجال الأول: التقويم الذاتي للمعرفة *Self-appraisal of cognition***

ويتضمن ثلاثة أشكال من المعرفة هي:

- المعرفة التقريرية: وهي تجيب عن سؤال ماذا، أو ماذا أعرف عن، وتتعلق بما هو معروف في مجال معين، أى بالوعي بالمهارات والإستراتيجيات والمصادر اللازمة لإنجاز المهمة.
- المعرفة الإجرائية: وهي تجيب عن سؤال كيف، أى كيف أنفذ إستراتيجية معينة؟ وتتعلق بالإجراءات المختلفة التي تؤدي إلى تحقق المهمة.
- المعرفة الشرطية: وهي تجيب عن سؤال لماذا، أى لماذا استخدمت إستراتيجية معينة ولم استخدم أخرى لتنفيذ مهمة ما؟ كما أنها تجيب عن سؤال متى، أى متى يمكن استخدام إستراتيجية ما لتحقيق هدف معين؟.

#### **المجال الثاني: الإدارة الذاتية *Self-management of cognition***

ويتضمن ثلاثة عناصر هي:

- التخطيط: وهو يتضمن تحديد الأهداف واختيار الإستراتيجيات والإجراءات اللازمة لإنجاز المهمة وتحديد الصعوبات المحتمل مواجهتها والتنبؤ بالنتائج.
- التقويم: وهو عملية تتضمن التحقق من الوصول إلى الأهداف، كأن نسأل أنفسنا هل نعى ما نقرأ؟.





- التنظيم: وهو يتضمن مراجعة الخطط وتعديلها في ضوء مدى نجاحها في تحقيق الأهداف.

ومن خلال ما سبق يرى المؤلف أن نموذج يوري وآخرين (Yore et al, 1998: 30). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج جاكوبز وباريز (Jacobs & Paris, 1987: 258)، في أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين رئيسيين هما التقويم الذاتي، والإدارة الذاتية كما اتفقوا على أن المكون الأول يتضمن: (المعرفة التقريرية، المعرفة الإجرائية، والمعرفة الشرطية). والمكون الثاني يتضمن: (التخطيط، التنظيم، والتقويم).

ويرى ستبيك (Stipek, 1998: 21). أن ما وراء المعرفة يمكن استخدامها كاستراتيجية للتعلم الذاتي، حيث تشمل التخطيط ووضع الأهداف، وأنها عبارة عن مكونين هما:

1. استراتيجية ما وراء المعرفة، وهي القدرة على استخدام الاستراتيجية المعرفية في تحسين ما نتعلمه من خلال صياغة أو وضع الأهداف والتخطيط وكتابة المذكرات والتكرار والتدريب وتقويم الذاكرة والمقارنة للفهم والاستدلال والتنبؤ.

2. مهارات ما وراء المعرفة، وتشير إلى الوعي بما نمتلكه من قدرات وإستراتيجيات ومصادر ووسائل نحتاجها لأداء المهام بفعالية أكثر.

بينما يرى فتحي جروان (1999: 48 - 50). أن ما وراء المعرفة تتكون من ثلاثة مكونات هي: (التخطيط، المراقبة والتحكم، والتقييم).

ومن خلال ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن فتحي جروان (1999). قد اعتمد في تصنيفه السابق لمكونات ما وراء المعرفة على العمليات التي يشملها المكون الذي أطلق عليه البعض اسم الإدارة الذاتية أو تنظيم المعرفة في بعض التصنيفات الأخرى وهو في ذلك يتفق مع نموذج جوردن (Gordon, 1996).

في حين يرى جابر عبد الحميد (1999: 334). أن ما وراء المعرفة تضم مكونين:



الأول: المعرفة عن التكوينات المعرفية والإدراكية، وتتألف من المعلومات والفهم الذي لدى المتعلم عن عمليات تفكيره، وكذلك معرفته بإستراتيجيات التعلم المختلفة التي يستخدمها في مواقف تعليمية مختلفة.

الثاني: ميكانيزمات تنظيم الذات مثل الضبط المعرفي، والمراقبة المعرفية، ويعنى قدرة المتعلم على أن يختار ويستخدم ويراقب إستراتيجيات التعلم المناسبة لكل من أسلوب تعلمه والموقف الراهن.

وفى ضوء ما تقدم يرى المؤلف أن تصنيف جابر عبد الحميد (1999). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351). في أن المكون الثاني لما وراء المعرفة هو ميكانيزمات التنظيم الذاتى.

وأشار وليم عبيد (2000: 6). فى تصنيفه إلى أن ما وراء المعرفة تتضمن ثلاثة صنف من السلوك العقلى هى:

1. معرفة الشخص عن عمليات فكره الشخصى ومدى دقته فى وصف تفكيره.
2. التحكم والضبط الذاتى ومدى متابعة الشخص لما يقوم به عند انشغاله بعمل عقلى، مثل حل مشكلة معينة، ومراقبة جودة استخدامه لهذه المتابعة.
3. معتقدات الشخص وحدسياته الوجدانية فيما يتعلق بفكره عن المجال الذى يفكر فيه ومدى تأثير هذه المعتقدات فى طريقة تفكيره.

بينما يشير نولان (Nolan, 2000: 11). إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من أربعة مكونات هى: (التخطيط، الوعى، المراقبة، واستخدام الإستراتيجية).

وترى كريوالدت (Kriewaldt, 2001: 5). أن ما وراء المعرفة تتكون من ثلاثة مكونات هى:

1 - معلومات ما وراء المعرفة، وتشمل:

- المعلومات حول طبيعة التعلم.



• المعلومات حول إستراتيجيات التعلم الفعالة.

• المعلومات حول الخصائص الشخصية للمتعلم.

2- الوعي ما وراء المعرفي، ويقصد به الوعي بالمهمة والتقدم فيها.

3- التحكم ما وراء المعرفي، ويقصد به اتخاذ قرارات مستمرة بشأن المهمة والتقدم

فيها ومخرجاتها.

وأشار أندرسون (Anderson, 2002: 3) إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من خمسة مكونات رئيسية هي: (التحضير والتخطيط للتعلم، انتقاء واستخدام إستراتيجيات التعلم، مراقبة استخدام الاستراتيجية، التنسيق بين الإستراتيجيات المتعددة، وتقويم استخدام إستراتيجية التعلم).

وفي ضوء ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف أندرسون السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع تصنيف جوردن (Gordon, 1996). والذي أشار إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من خمسة مكونات هي: (التخطيط، استخدام الإستراتيجيات، والمعرفة بالمصادر التي نستخدمها، المراقبة، والتقويم. كما يتفق معه ومع فتحى جروان (1999). في الاعتماد على العمليات يشملها المكون الذي أطلق عليه اسم الإدارة الذاتية أو تنظيم المعرفة في بعض التصنيفات الأخرى.

ويرى عادل العدل وصلاح شريف (2003: 19). أن ما وراء المعرفة تتكون من أربعة مكونات هي:

1. الوعي Awareness : ويعنى أن يكون الفرد على وعى بما يقوم به من عمليات.
2. الاستراتيجية المعرفية Cognitive Strategy: أى أن يكون لدى الفرد استراتيجية معرفية تحدد الطرق التي يستخدمها للوصول إلى الحل.
3. التخطيط Planning : ويعنى وضع خطة إجرائية يمكن تنفيذها والوصول من خلالها إلى الحل.



4. المراجعة والتقييم Revision & Evaluation: أى حاجة الفرد إلى نظام مراجعة ذاتية ليراقب إنجازاته لأهدافه.

ومن خلال ماتقدم يرى المؤلف أن نموذج عادل العدل وصلاح شريف (2003). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج أونيل وأبيدي (O'Neil & Abedi, 1996: 235)، ونولان (Nolan, 2000: 11).

كما يشير حمدي الفرماوى ووليد رضون (2004: 79-81). إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من بعدين رئيسيين هما:

1. الحس الميتامعرفى: ويتضمن قدرة الفرد على تحديد معلوماته الميتامعرفية - سواء أكانت إجرائية أو تقريرية أو شرطية - عن نفسه، وعن الأشخاص الآخرين، وعن المهمة التى يقوم بها، وعن الإستراتيجيات الملائمة، كما تتضمن خبرة الفرد الميتامعرفية التى تحتوى داخلها محتوى انفعاليا يتعلق بالعمل المعرفى متضمنة بذلك اتجاهاتنا وميولنا نحو المهمة وتوقعات الفرد عن فاعلية ذاته، التحفيز، التعزيز الذاتى، وعزو الأداء.
  2. مهارات الإدارة الميتامعرفية للعمليات المعرفية: وتتضمن عدة عمليات تنفيذية مثل: التخطيط، المراقبة، اتخاذ القرار، اختيار استراتيجية ما، التوجيه الميتا معرفى، والتقييم الذاتى، المعالجة التنفيذية لصعوبة التقدم فى المهمة، والحوار الشخصى الموجه ذاتياً.
- وتشير أفنان دروزة (2004: 106). إلى أن مكونات ما وراء المعرفة هى:

1. الوعى واليقظة لما يوظفه الفرد من عمليات عقلية.
2. التحكم والضبط بهذه العمليات وتوظيف المناسب منها.
3. التوجيه والتصحيح لمعالجة الضعف وسد النقص.

وفي ضوء ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف أفنان نظير (2004). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج عادل العدل وصلاح شريف (2003). فى التأكيد على أهمية الوعى كمكون أساسى لما وراء المعرفة وهم فى ذلك يتفقون مع العديد من النماذج





الأخرى أمثال نموذج كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351)، والن وفيلبس (Wilan & Phillips, 1995)، أونيل وأبيدي (O'Neil & Abedi, 1996: 235)، نولان (Nolan, 2000: 11)، وكريوالدت (Kriewaldt, 2001: 5).

### خصائص ما وراء المعرفة:

تختلف ما وراء المعرفة عن المعرفة Cognition حيث إنها عمليتان عقليتان فالمعرفة مكتسبة، أما ما وراء المعرفة فهي تعبر عن وعى ودراية الفرد وفهمه لهذه المعرفة المكتسبة.

ويذكر أنور الشرقاوى (1991: 241). أن مصطلح المعرفة يشير إلى جميع العمليات النفسية التي بواسطتها يتحول المدخل الحسى فيطور ويختزن لدى الفرد إلى أن يستدعى لاستخدامه في المواقف المختلفة حتى في حالة إجراء هذه العمليات في غياب المثيرات المرتبطة بها، أما مصطلح ما وراء المعرفة فيشير إلى وعى الفرد بالعمليات التي يمارسها في مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة تتصل بهذه المواقف وهناك طرق واضحة بين الأفراد في كيفية استخدامهم واستفادتهم من المعرفة التي يحصلون عليها.

فإذا كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر، فمن ثم إذن تتضمن التفكير في إدراك الفرد وفهمه وتذكره، وهذه المعارف المتنوعة عن المعرفة يمكن تصنيفها بأنها ما وراء الإدراك وما وراء الفهم وما وراء الذاكرة، ويظل مصطلح ما وراء المعرفة في المرتبة العليا. (فاطمة فرير، 1997: 2).

ويذكر فلافل (Flavell, 1987: 21 – 29). أن ما وراء المعرفة تتشابه مع الأنواع الأخرى من المعرفة فيما يلي:

- إن ما وراء المعرفة في معظمها تفسيرية وتوضيحية وإجرائية.
- إن اكتساب ما وراء المعرفة يكون بصورة بطيئة ويزداد مع تقدم سنوات الخبرة في المجال المعرفي وهي في هذا مثل الأنواع الأخرى للمعرفة.



ويرى مؤلف الكتاب أن ما وراء المعرفة لا يمكن ملاحظتها مباشرة ولكن يمكن استنتاجها من الأداء الذي يستدعي استخدام مهارات عقلية معينة، فالباحثون عادة ما يكتشفون إستراتيجيات معينة عندما يطلبون من المتعلمين أن يفكروا بطريقة جهرية أثناء تعلمهم أو تذكروهم أو حل مشكلات معينة وعندما يصبح المتعلم على وعى بمثل هذه الاستراتيجيات ويكون قادراً على وصفها يقال عنه أنه يملك ما وراء المعرفة.

**إستراتيجيات ما وراء المعرفة:**

تعددت إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس المواد الدراسية عامة والدراسات الاجتماعية خاصة ومن هذه الإستراتيجيات:

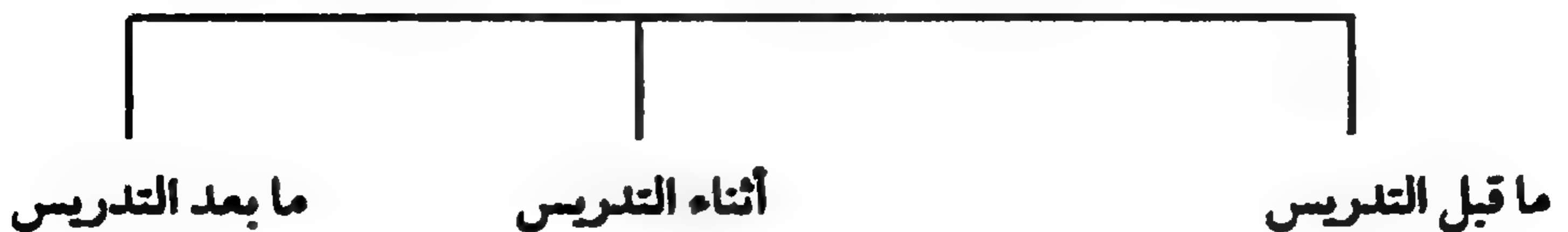
**1- إستراتيجية الاستجواب الذاتي «توليد الأسئلة» Questioning strategy**

*Self*

وهي عبارة عن سلسلة من الأسئلة وضعها فونتين Fountain لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، وخلق وعى بعمليات التفكير لدى المتعلم مما يجعله أكثر اندماجاً مع المعلومات التي يتعلمها.

فحين تقدم الأسئلة بطريقة منطقية وبما يناسب سن المتعلم فإنها تقوى قدرة التلاميذ على أن يتابعوا تعلمهم، ويتأملوا، ويلاحظوا، ويراقبوا عمليات تفكيرهم، وهذا في حد ذاته يحقق أهداف التعلم ويسر تحقيقها. وتقدم هذه الإستراتيجية في ثلاث مراحل وكل مرحلة تتضمن عدداً من الأسئلة يتناسب مع طبيعة الهدف منها، وتتمثل تلك المراحل في الشكل التالي:

**مراحل تنفيذ إستراتيجية التساؤل الذاتي**



**شكل (45). مراحل تنفيذ إستراتيجية التساؤل الذاتي.**



## أ- مرحلة ما قبل التدريس:

حيث يبدأ المعلم فيها بعرض موضوع الدرس على المتعلمين، ثم يمرنهم على استخدام التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة ومن هذه الأسئلة:

1 - ماذا أفعل؟ بهدف خلق نقطة التركيز تساعد الذاكرة قصيرة المدى.

2 - لماذا أفعل هذا؟ بهدف خلق الهدف.

3 - لماذا يعتبر هذا هاماً؟ بهدف خلق هدف للقيام به.

4 - كيف يرتبط بما أعرفه؟ بهدف التعرف على المجال المناسب أو العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة أو معرفة المواقف المشابهة، وربط المعرفة الجديدة بالذاكرة بعيدة المدى.

وترجع أهمية هذه الأسئلة إلى أنها: (تخلق توجهاً عقلياً معيناً لدى التلاميذ، تخلق لديهم دليلاً يوجههم في التعلم، وفي معالجة المعلومات). كما أنها تستثير استخدام مهارات مثل جمع المعلومات والبيانات.

## ب- مرحلة التدريس:

وفي هذه المرحلة يبدأ المعلم بتمرين الطلاب على أساليب التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، وذلك من خلال طرح بعض الأسئلة مثل:

1 - ما الأسئلة التي أوجهها في هذا الموقف؟ بهدف اكتشاف الجوانب غير المعلومة.

2 - هل أحتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟ بهدف تصميم طريقة التعلم.

3 - ما الأفكار الرئيسية في هذا الموقف؟ بهدف إثارة الاهتمام.

والإجابة عن هذه الأسئلة تساعد الطلاب على تناول وتنظيم المعلومات وتذكرها وتوليد الأفكار الجديدة، كما أنها تساعد على نقل الخبرات التي يستمدونها من هذه



الأفكار الرئيسية التي يتضمنها الموضوع أو النشاط، ويتم وضع الأهداف، ويتم التخطيط للنشاط عن طريق التعرف على الخطوات التي سيقوم بها الطالب، وتحديد الزمن المطلوب والمواد والمصادر اللازمة لتنفيذه، ثم تنفيذ النشاط والوصول إلى النتائج وتقويم مدى مناسبة الإجابات.

### ج- مرحلة ما بعد التدريس:

وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بتمرين الطلاب على أساليب التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة الخاصة بهذه المرحلة ومن هذه الأسئلة:

1- كيف أستخدم هذه المعلومات في جوانب حياتي الأخرى؟ بهدف الاهتمام بالتطبيق في مواقف أخرى لربط المعلومة الجديدة بخبرات بعيدة المدى.

2- ما مدى كفايتي في هذه العملية؟ بهدف تقييم التقدم.

3- هل أحتاج إلى بذل جهد جديد؟ بهدف متابعة ما إذا هناك حاجة لإجراء آخر.

وتساعد الإجابة عن هذه الأسئلة على تناول وتحليل المعلومات وتكاملها وتقييمها وكيفية الاستفادة منها.

وتصبح إستراتيجية التساؤل الذاتي مفيدة كل الإفادة إذا درب عليها التلاميذ تدريباً جيداً كاملاً، بحيث يدربون أولاً على استنتاج الفكرة الرئيسية التي على أساسها سيضعون أسئلتهم، وبعدها على تكوين الأسئلة التي قد تكون مصوغة للفكرة ذاتها، أو المفاهيم المنفردة التابعة للفكرة وفروعها، أو على الأمثلة المتناولة للفكرة في النص، ثم يعيدون صياغة تلك الفروع والمفاهيم في لغتهم مرة أخرى. كما تفيد إستراتيجية التساؤل الذاتي في:

- توجيه أعمال المتعلمين قبل وبعد وأثناء المهمة.

- تحسين عملية الوعي الذاتي، وضبط عمليات ما وراء التفكير.

- تنمية القدرة على الاحتفاظ بالمعرفة والمهارات.





- تطبيق وترجمة المعرفة ومهارات تعلم التلاميذ (Hope, 2001).

وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن هذه الإستراتيجية فعالة في تنمية الفهم الدراسي والوعي باستخدام التساؤل الذاتي كدراسة أنا (Anna, 1999)، وكان من بين مقترحاتها استخدام التساؤل الذاتي لتنمية مهارات التفكير الناقد، ودراسة تينج (Ting, 1999)، وفي تنمية مهارات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري كدراسة منى عبد الصبور (2000)، وفي تنمية مهارات القراءة الناقد كدراسة إحسان عبد الرحيم (2003)، وفي تنمية مهارات التفكير الناقد كدراسة سعاد فتحي (2001).

## 2- إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع: *Thinking aloud*

استغرق البحث في التفكير بصوت مرتفع أربعين عاماً، وفي وقت مبكر من عام 1960 استخدم Newell&Simon بروتوكولات التفكير بصوت مرتفع ليعثوا عن كيفية حل الناس للمشكلات، وبالرغم من عدم خلو هذه الطريقة من الانتقادات إلا أنها مازالت لها علامة واضحة طوال الأربعين عاماً الأخيرة. (Kucan & Beck, 1997: 289)، وتعتبر هذه الإستراتيجية من الإستراتيجيات المهمة التي يحتاج التلاميذ إليها للتحدث عن تفكيرهم والتواصل مع بعضهم البعض ومع الآخرين، وتستند فكرتها على أساس قيام المعلم بالتفكير بصوت مرتفع في مواقف التخطيط أو حل المشكلات حتى يستطيع التلاميذ أن يتبعوا خطوات التفكير بصورة واضحة مع تدعيمهم بالعديد من الأمثلة وتنمية قدراتهم على التعبير عن أفكارهم بوضوح.

وتشتمل عملية التخطيط بطريقة التفكير بصوت مرتفع على الآتي:

- تنشيط المعرفة السابقة: والتي توضح كيف يرى الطفل، والوحدة، أو النص الآخر الذي سوف يقرأه، ويعرض المعلم شفهاً ما الذي يراه؟، وكيف يفسر ذلك؟، وما الأسئلة التي يستطيع أن يسألها لنفسه؟، وكيف إنها تؤثر في توقعاته نحو ما سوف يتعلمه من خلال قراءة النص؟ ويتهي من خلال الشرح إلى كيف يستدعي معلومات



واتجاهات متصلة بجوهر النص؟، وكيف يستطيع تنظيم تلك المعلومات في ذاكرته (مخه). أثناء عملية القراءة؟.

- التنبؤ: يظهر كيف يستخدم هذه المعرفة السابقة النشطة لاستنباط التوقعات الخاصة بالنص، بمعنى أن المعلومات أو وجهات النظر التي يتوقعها المتعلم سوف تقدم في النص الذي سوف يقرؤه.
- التصور (التخيل). كمناقشة أو إخبار المعلم الطلاب بما يدور في عقله ولماذا؟.
- عمل المتناظرات.
- توضيح الالتباس.
- توضيح إستراتيجيات مرتبة ومنظمة.
- تقرير النص أو إعادة جمعه في أجزاء أبسط.
- تغيير الموقف أي الرجوع إلى أجزاء أولية (بدائية). بهدف توثيق العلاقات وربطها ببعضها البعض.
- إعادة القراءة لتوضيح الفهم.
- القراءة التقديمية لتوضيح سوء الفهم.
- استخدام النص للكلمة غير المعروفة.
- تعريف المعلومات المهمة والأقل أهمية وفي هذه الخطوة يمكن عمل ملخص عقلي (ذهني).

### 3- إستراتيجية K.W.L. (Know- Want to know- Learned)

- تعد إستراتيجية K.W.L «لأوجل» من إستراتيجيات القراءة التعليمية، والتي تستخدم لإرشاد التلاميذ من خلال النص، والهدف من استخدام هذه الإستراتيجية هو:
- استرجاع التلاميذ للمعرفة السابقة عن موضوع الدرس.
  - تحديد الهدف من القراءة.



- مساعدة التلاميذ على إدارة وضبط فهمهم للنص.

- إعطاء فرصة للتلاميذ لاستخلاص أفكار ما وراء النص.

ولا استخدام إستراتيجية KWL يمكن اتباع الخطوات التالية:

- اختيار النص ويفضل استخدام هذه الإستراتيجية مع النصوص التفسيرية.
- وضع جدول أو مخطط KWL حيث يصممه المعلم على السبورة أو على شفافية، وينبغي أن يمتلك كل طالب هذا المخطط لتسجيل المعلومات، وفيما يلي شكلاً توضيحياً لمخطط KWL.

K	W	L

شكل (46). مخطط تسجيل المعلومات.

ج- يسأل المعلم الطلاب كنوع من العصف الذهني عن الكلمات والمصطلحات والعبارات التي ترتبط بالموضوع؛ وتلك المعلومات أو المعرفة يتم تدوينها في العمود «K» (K. What do we know) وبعد أن ينتهي الطلاب من ذلك يتم مناقشتهم فيما كبوه ودونوه في (K).

وينبغي على المعلم أن يسأل الطلاب لمساعدتهم على توليد الأفكار، وتشجيعهم على شرح كل ما يدور في أذهانهم من معاني ومعارف ترتبط بالموضوع، ويفيد ذلك خاصة في الأفكار والمعاني الغامضة كأن يسأل «ماذا تعتقد في ذلك؟».

د- يسأل المعلم الطلاب عما يريدون معرفته عن الموضوع ويتم تسجيل هذه الأسئلة في العمود الخاص بـ «W» (W. What do we want to know) ويقوم المعلم بسؤال الطلاب لتشجيعهم على توليد الأفكار لتدوينها في «W» مثل ماذا تريد أن تتعلم عن هذا الموضوع؟، وقد يواجه بعض الطلاب مشكلة في توليد الأفكار، أو يقولون «لا شيء» هنا يحاول المعلم أن يسألهم بعض هذه الأسئلة:



- ماذا تعتقد فيما ستعلمه من هذا الموضوع من خلال قراءتك للنص؟
- اختيار فكرة من العمود «K» ويسأل «ما المزيد الذي تريدون معرفته عن هذه الفكرة؟»

• يحضر المعلم بعض الأسئلة الخاصة به لإضافتها إلى العمود «W» بالقدر الذي يمكن الطلاب من التركيز على الأفكار الواردة بالنص والتي من المرجح ألا يركز عليها الطلاب في أسئلتهم، وبالتأكيد لا يضيف المعلم الكثير من الأسئلة من عنده حيث ينبغي أن تكون غالبية الأسئلة التي تدون في العمود «W» من إنتاج الطلاب أنفسهم.

هـ- بعد أن يقرأ الطلاب النص يقومون بتدوين ما تعلموه في العمود «L» (L. «What have we learned?» حيث ينبغي على التلاميذ أن يبحثوا عن إجابات للأسئلة التي قاموا بتدوينها في العمود «W» سواء أثناء أو بعد القراءة فبالإضافة إلى الإجابة عن الأسئلة المدونة في العمود «W» يشجع المعلم الطلاب للكتابة في العمود «L» أي شيء يجدون له أهمية للتمييز بين إجاباتهم عن الأسئلة والأفكار ذات الأهمية. والمعلومات التي دونها الطلاب في العمود «L» فعلى سبيل المثال. يمكن أن يضع الطلاب علامة معينة إلى جانب المعلومات التي تجب عن الأسئلة المدونة في العمود «K» كما يستطيعون أن يضعوا نجمة إلى جانب الأفكار ذات الأهمية.

وقد يلجأ الطلاب إلى وسائل أخرى للبحث عن إجابات للأسئلة التي لم يجب عنها النص، ومن المرجح أن أسئلة الطلاب المدونة في العمود «W» يتم الإجابة عنها من خلال النص.

و- مناقشة المعلومات التي سجلها الطلاب في العمود «L».

ز- تشجيع الطلاب للبحث عن إجابات للأسئلة التي قاموا بتدوينها في العمود «W» والتي لم يجب عنها النص.

ومن طرق تدريس إستراتيجية KWL لتحديد ما يعرفه الطلاب وما يريدون أن يعرفوه أن يقوم المعلم بتقسيم الحصة إلى قسمين: القسم الأول يقوم فيه المعلم بإخبار التلاميذ بهدف من أهداف الدرس المراد تحقيقها، وفي نهاية هذا القسم يسأل المعلم التلاميذ





عما إذا كانت هذه الأهداف تحققت أم لا وفي أي جزء من الدرس تم ذلك؟، أما في القسم الثاني يقوم المعلم بإخبارهم عن وجود ناتجين من نواتج التعلم، ولكن عليهم أن يحددوها بأنفسهم، وفي نهاية هذا القسم يسأل المعلم التلاميذ فيما يفكرون فيه من نواتج التعلم مع إعطائهم فرصة للمناقشة في ذلك بصورة ثنائية، أو يدعوهم إلى كتابة ذلك كواجب منزلي، وفي الحصة التالية يدعو المعلم تلاميذه إلى مناقشة ما توصلوا إليه ويستلزم تطبيق هذه الإستراتيجية ما يلي:

- منح التلاميذ الوقت الكافي عند استخدام هذه الإستراتيجية وذلك للمناقشة والتدريب عليها أثناء الدرس.
  - أن يوضح المعلم للتلاميذ كيفية استخدام هذه الإستراتيجية وذلك في أي وقت سواء مع أنفسهم أو مع بعضهم البعض.
- وهناك العديد من الإستراتيجيات المأوراء معرفية يذكرها مؤلف الكتاب على النحو التالي:

- إستراتيجية ما وراء المعرفة «لولن وفيليس».
- إستراتيجية التخطيط والتنظيم الذاتي.
- إستراتيجية سجلات التفكير.
- إستراتيجية التقييم الذاتي.
- إستراتيجية لعب الأدوار والمحاكاة.
- اعتبار كلمة لا أستطيع غير مقبولة.
- إعادة صياغة أفكار التلاميذ.
- إعطاء التلاميذ صفات معرفية.
- تحديد وتوضيح المصطلحات التي يستخدمها التلاميذ.



- استخدام عمليات التنبؤ والملاحظة والشرح.
- دورة تعلم ما وراء المعرفة.
- العصف الذهني للأفكار.
- المشاركة الثنائية.

الأهمية التربوية لإستراتيجيات ما وراء المعرفة:

هناك العديد من الفوائد والمميزات التي تنعكس على الطالب من جراء استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس نذكر منها:

- 1- تقلل من احتمال خداع أنفسنا بالاعتقاد بأن تزويد الطالب بأي مجموعة من المهارات أو الإجراءات، أو الصيغ أو الطرق، أي تعليمه كيف يكون مفكراً متميزاً في تفكيره.
- 2- تحد من عملية الظن بأننا نستطيع تخصيص جزء من يوم أو أسبوع دراسي لتعليم التفكير كمادة إضافية مثل مادة التربية الرياضية، وتعلم قيادة السيارات وما إلى ذلك.
- 3- تمنع من تركيز الجهود على جزء واحد من المجتمع المدرسي، أو على مجال واحد فقط من المنهج المدرسي.
- 4- توجه انتباهنا بقوة نحو بعض الظروف داخل المدرسة أو خارجها، والتي تركهم في إضعاف جهودنا في تدعيم التفكير لدى الشباب، فإنه علينا أن نتصف بها أولاً، ثم ينبغي أن نخطط ونهيئ بيئات محفزة ومدعمة له.
- 5- عندما يصبح المتعلم أكثر إدراكاً لكيفية تعلمه فإنه يصبح أكثر قدرة على ترجمة وتحويل ما تعلمه في مواقف أخرى جديدة أو مختلفة، ويتضح من ذلك أهمية ما وراء المعرفة في عملية انتقال أثر التعلم في المواقف المختلفة مما يدعم عملية التعلم ويجعله أكثر مرونة.
- 6- التعلم بخبرات ما وراء المعرفة والوعي بها والقدرة على إدارتها واستخدامها في مواقف تعليمية مختلفة يؤدي بشكل أو بآخر إلى التقليل من صعوبات التعلم، ويسهم



في الوقت ذاته في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف للمعرفة المتحصلة.

7- تسهم إستراتيجيات ما وراء المعرفة في زيادة وعي المتعلم بعمليات التفكير التي يقوم بها في أثناء التعلم، وزيادة قدرته على التحكم فيها، فمن خلال هذه الإستراتيجيات يقوم المتعلم بتوليد العديد من الأفكار لحل مشاكل معينة، ويتدرب على استخدام المعنى الكامن وراء المفاهيم والمبادئ، ويستخدم هذا المعنى في إيجاد الحلول المناسبة لما يواجهه من مشكلات في حياته اليومية.

8- تمكن مهارات ما وراء المعرفة الطلاب المتميزين من توظيف وعيهم بما يعرفون لأداء المهام المطلوبة منهم وفقاً للمعايير والمحاكات المستخدمة وبالمستوى الذي يكون محل رضاهم، والنتيجة تكون تماماً كما يخططون أو يتوقعون.

9- للتفكير ما وراء المعرفي دور تدبيري من حيث إدارة الوقت والجهد عند قيام بمهام معقدة ويتضمن ذلك فهم المواقف أو المشكلة قبل التسرع في محاولة الحل، كما يتضمن التخطيط والمتابعة، والرقابة وتقدير نوع العمل ومسالك السير لتقدير الزمن الذي يمكن أن يستغرقه هذا العمل.

10- تسهم ما وراء المعرفة في معرفة أخطاء التلاميذ الموجودة في عمليات تفكيرهم، وذلك عن طريق معرفة المعلم خطوة بخطوة كيفية تقدمهم وتناولهم للمهمة، ومن خلال استماع المعلم لكيفية عملهم للمهام المعرفية يستطيع أن يكتشف الأخطاء التي يقع فيها التلاميذ، وبالتالي فإن تكليف التلاميذ بوصف عمليات تفكيرهم ينمي قدرات ما وراء المعرفة لديهم والتي تعتبر ضرورية لتحسين عملية التفكير.

وإضافة إلى ما سبق يرى مؤلف الكتاب أنه إذا تم استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة استخداماً صحيحاً وتوظيفها للمواقف والعمليات التعليمية المختلفة توظيفاً جيداً؛ فإن ذلك قد يسهم بشكل فعال في القضاء على جمود المادة التعليمية، ويجعلها أكثر مرونة وأكثر وضوحاً في أذهان التلاميذ، وسيحد من الدور السلبي للمتعلمين المتمثل في مجرد



تلقى المعلومات وحفظها واستظهارها وتغيرها إلى دور إيجابي متمثل في وجود عقول نشطة  
مفكرة واعية ومدركة لما تتعلمه، وسينعكس ذلك على طريقة تقويم المتعلمين.

الخصائص المميزة للمتعلمين مستخدمي إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

تذكر ليندسترم (Lindstrm, 1995: 28-30). أن المتعلمين المستخدمين  
لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يتصفون بالآتي:

1. على وعى بتفكيرهم وقادرون على التحكم في إستراتيجيات التفكير الخاصة بهم.
  2. قادرون على توجيه وتنظيم عملية تعلمهم.
  3. قادرون على استخدام مهارات التفكير لتوجيه وتحسين تفكيرهم وتعلمهم.
  4. يتحملون مسئولية تعلمهم، ولديهم القدرة على معالجة المعرفة.
  5. قادرون على اتخاذ القرارات واختيار العمليات والإستراتيجيات المناسبة للموقف  
المقدم إليهم.
  6. قادرون على تقييم أنفسهم ووضع الأهداف وتنفيذها.
  7. تعلمهم يكون موجهاً بمهارات تفكيرهم التأملی والابداعی والناقد.
  8. يتعاملون بفعالية مع المعلومات من مصادرها المختلفة، سعياً وراء تحقيق مستوى  
أفضل من فهم هذه المعلومات وتوظيفها في مواقف حياتهم اليومية.
  9. اختيار الإجراءات المناسبة للموقف التعليمي الذي يمر بهم.
- ويشير فورد وآخرون (Ford et al, 1998: 220). إلى أن الأفراد الذين يمتلكون  
مهارات مرتفعة لما وراء المعرفة يمتازون بما يلي:

1. أكثر فعالية في تنظيم تعلمهم.

2. لديهم مقدرة على ضبط عمليات التعلم.





3. لديهم مقدرة على تحديد ما تحتاجه مشكلات التعلم منهم.

4. لديهم المقدرة على التوافق والانسجام مع مواقف التعلم المختلفة، حيث توجد علاقة إيجابية بين ما وراء المعرفة ونوعية الهدف الذي يستخدمه الفرد وهذه العلاقة تكون قوية في حالة تبني الأفراد لهدف التعلم الذي يركز على الفهم والنجاح في المواقف التحصيلية وتحسين المهارات والاتجاه الإيجابي نحو التعلم.

ويذكر مراد راتب (2008: 40). أن العديد من الدراسات والبحوث قد أشارت إلى أن الطلاب الذين لديهم وعياً مرتفعاً بما وراء المعرفة يتميزون بالآتي:

1. سرعة أعلى في عملية التعلم.

2. المعلومات الجديدة تصبح أسهل في التعلم.

3. ارتفاع أدائهم الأكاديمي العام.

ما وراء المعرفة وتنمية التفكير:

تسهم ما وراء المعرفة بشكل كبير في تنمية عمليات التفكير وتحسين القدرة على استخدامها وإدارتها؛ فالتعلم بخبرات ما وراء المعرفة والوعي بها والقدرة على إدارتها واستخدامها في مواقف تعليمية مختلفة يسهم في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف للمعرفة المتحصلة. وهناك ما يشير إلى أن الوعي بإستراتيجيات التعامل مع المعرفة يساعد في تنمية التفكير الناقد، والإبداع، بالإضافة إلى تحسين القدرة العامة على الاستيعاب، ولتحقيق ذلك يجب أن يكون لدى التلاميذ مصدر متصل للمهارات المعرفية، والمهارات وراء المعرفة والإستراتيجيات التي يمكنهم استدعاءها حينما يشاركون في العديد من العمليات، وأن يكونوا مدركين بطبيعة تفكيرهم ماكين معايير تقويم التفكير الجيد على أن يكون ذلك ضمن أهداف أي مدرسة تبني إطاراً معيناً؛ فالوعي بإدارة التفكير وإستراتيجياته يجعل الفرد أكثر قدرة على التحكم في عملياته المعرفية وإمكانياته العقلية وتوظيفها في المواقف المختلفة بشكل أكثر فاعلية، فمن متطلبات التفكير الجيد في موقف ما الميل إلى الوعي والتحكم في توارد الأفكار والانتباه لتعقد مواقف



التفكير، واختيار القدرة على التحكم في العمليات الدقيقة، كل ذلك يعنى الوعي وإدراك العمليات ما وراء المعرفية.

وعلى ذلك أكد أيمن حبيب (2003). على أن مهارات ما وراء المعرفة يجب الاهتمام بها كمهارات للتفكير والعمل على تنميتها لدى الطلاب؛ لأن ذلك سوف ينعكس على تنمية التفكير المعرفي بأنماطه المختلفة، وهذا بدوره ينعكس على تعلم الطلاب وتمكنهم من المادة المتعلمة وبالتالي ستعمل على إسراع تعلمهم.

وقد أبرزت نتائج العديد من الدراسات تلك الأهمية وأكدت على مدى ارتباط إستراتيجيات ما وراء المعرفة بأنماط التفكير المختلفة في شتى المواد الدراسية فقد جاءت نتائج دراسته سعاد فتحي (2002). لتشير إلى فاعلية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة الفلسفة وذلك ضمن تطبيقها لإحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهي إستراتيجية «فونتين» على وحدة من كتاب الفلسفة المقرر على طلاب الصف الأول الثانوي، وتطبيق اختيار التفكير الناقد الذي أعدته الباحثة بالإضافة إلى اختبار واطسون - جلاسر تطبيقاً قلياً وبعدياً على طلاب المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بضرورة الأخذ بإستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الناقد.

واتفقت دراسة صباح أمين (2003). في نتائجها مع الدراسة السابقة؛ حيث استخدمت الباحثة إستراتيجيات ما وراء المعرفة إلى جانب إستراتيجية «اورايلي» ضمن إستراتيجية مقترحة لتنمية التفكير الناقد في مادة الفلسفة لطلاب المرحلة الثانوية وأوصت الباحثة بضرورة إجراء دراسات مماثلة في المنطق، علم النفس، وعلم الاجتماع.

وقد أثبتت إستراتيجيات ما وراء المعرفة فاعليتها في تنمية التفكير الناقد في مجال العلوم، وأكد ذلك نتائج دراسة عفت الطناوى (2001). والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء على زيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية وأشارت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في التحصيل ومهارات التفكير الناقد ومهارات عمليات العلم.



كما أكدت دراسة منى فيصل (2003). على وجود فروق دالة إحصائية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد ومهاراته المختلفة، لصالح المجموعة التجريبية مما أكد على فاعلية إستراتيجية ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الناقد وكذلك التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وبذلك تحقق الهدف من الدراسة.

كما أظهرت إستراتيجية ما وراء المعرفة فاعلية في تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوى السعات العقلية المختلفة في مادة العلوم من خلال نتائج دراسة أمينة الجندي ومنير صادق، (2001). والتي أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابتكاري والتحصيلي.

وأظهرت إستراتيجية ما وراء المعرفة فاعليتها في تنمية التفكير التأملي حيث أثبتت نتائج دراسة سميرة عطية (2003). أن استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الفلسفة للصف الأول الثانوي «المجموعة التجريبية» قد حققت كثيراً من الأهداف التعليمية كالتحصيل وتنمية الاتجاه نحو التفكير التأملي الفلسفي، كما ساعدت على زيادة الرغبة في المعرفة وتوظيفها وتعلم كيفية استخدامها في مواقف حياتية الاستخدام الأمثل، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعلم الفلسفة والمواد الفلسفية الأخرى.

وأشارت نتائج دراسة صباح رحومة (2003). إلى فاعلية استخدام دورة التعلم فوق المعرفية كإستراتيجية لما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي وتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

ويتضح مما سبق مدى إسهام ما وراء المعرفة بشكل كبير في تنمية أنماط مختلفة من التفكير سواء كان (ناقد أم ابتكاري أم تأملي أم استدلالي... إلخ). وفي مجالات مختلفة ومتنوعة من العلوم، ومن هنا قد تتضح أهمية التدريس بإستراتيجيات ما وراء المعرفة لما لها من دور فعال ومهم في الارتقاء بالتفكير وتدريب المعلمين على التأمل في تفكيرهم والأخذ بالعلل والأسباب ليست فقط الظاهرة بل والكامن وراء الأشياء والظواهر، وينبغي أن





يكون ذلك هو جل اهتمامات التربية في عصرنا الحالي، حيث ينبغي على التربية مساعدة المتعلم في فهم عمليات التفكير وبخاصة العمليات العقلية التي يستخدمها بنفسه في عملية التعلم، وتساعد على انتقاء واختيار انسبها بالنسبة له لاستخدامها في المواقف التعليمية التي يمر بها، وبالتالي يتعلم جيدا وبالطريقة التي تناسب تفكيره.

### الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة:

إن الإستراتيجيات المعرفية تُستخدم لمُساعدَة الفرد على تحقيق هدف معين مثل فهم القصة، بينما إستراتيجيات ما وراء المعرفة تُستخدم لضمان أن الهدف قد تحقق مثل أن يسأل نفسه لتقييم مدى فهمه للقصة.

ولقد توصل جرهام وآخرون (Graham et al., 1992: 1). إلى أن دمج الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة يكون أكثر فاعلية عند الاستخدام.

ويشير إليس وآخرون (Ellis et al., 1991: 69). إلى أن الهدف الرئيسي من تعلم الإستراتيجيات بنوعها المعرفية وما وراء المعرفة في أي مجال يساعد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على إتمام المهام المكلفين بها بنجاح كما تزودهم بالتقنيات التي تساعد على الاستقلال في اكتساب وأداء المهارات الأكاديمية.

ويذكر ليفينجوست (Livingston, 1996: 67). أن إستراتيجيات ما وراء المعرفة يمكن أن تسبق النشاط المعرفي أو تليه، ويمكن أن تتداخل الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة ويظهر ذلك على سبيل المثال في استراتيجية سؤال الذات، فيمكن أن نعتبرها استراتيجية معرفية وأيضاً ما وراء معرفة ويتحدد ذلك من خلال تحديد الهدف من استخدامها، على سبيل المثال، إذا تم استخدامها خلال القراءة كوسائل للحصول على معرفة فهي تعد استراتيجية معرفية، أما إذا تم استخدامها كوسيلة لمراقبة ما تم قراءته فهي تعد استراتيجية ما وراء معرفة.

ولذلك يرى مؤلف الكتاب أنه يمكن القول بأن الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة متشابكة وتعتمد على بعضها البعض، وإذا تم فحص أي منهما على حدة فإن ذلك





لا يزودنا بصورة واضحة وكافية عن أي منهما، وإذا ما تم التدريب على أي منهما على حدا فإن ذلك يجعل التدريب به قصور.

ويشير نيشي (Nichcy, 1997: 1) إلى أن الإستراتيجيات المعرفية تُساعد الفرد على معالجة المعلومات، وهي تتمثل في أخذ ملاحظات، وسؤال أسئلة، أو عمل مخطط، وتعد الإستراتيجيات المعرفية مفيدة عندما يتعلم الفرد أو يؤدي بعض المهام، أما إستراتيجيات ما وراء المعرفة فهي تعمل كمدير تنفيذي، حيث تتضمن إستراتيجيات فرعية مثل توقع الأداء والتخطيط و المراقبة والتقييم الذاتي خلال تعلم الإستراتيجية المعرفية، لهذا السبب ففي أغلب الأحيان تسمى بإستراتيجيات تنظيم الذات.

وتوصل كورنفورد (Comford, 2002: 357) إلى أهمية دمج الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة للوصول إلى تعلم دائم فعال.

ويشير وود وإندرس (Wood & Endres, 2005: 158) إلى أن التلاميذ يمكن أن يزدوا من الذاكرة طويلة المدى عن طريق استخدام الصور العقلية أثناء القراءة وهذه الاستراتيجية تحسن مراقبة الفهم وقدرة التلميذ في عمل علاقة بالتجارب السابقة بتخيل ما يحدث في القصة وهي أيضا تنشط الفهم القرائي والقدرة المعرفية.

ويذكر لينينبرينك وينترش (Linnenbrink & Pintrich, 2003: 99) أن التلاميذ ذوي صعوبات الفهم القرائي عند استخدامهم لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يصبحون أكثر نشاطا وبطريقة معرفية.

ويشير وليامسون ونيلسون (Williamson & Nelson, 2005: 59) إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الفهم القرائي يستخدمون في أغلب الأحيان إستراتيجيات غير كفء وبطريقة غافلة غير مرنة وبالتالي فتدريبتهم على الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة ستعطي مكاسب هامة على الفهم القرائي. كما أوضح أن هناك خطورة من بعض البرامج التي تركز على مستوي الكلمة فقط لأنها تنجب طلاب طليقين في قراءة الكلمة بدون فهم لما تم قراءته.



ولذا يرى باريس (Paris, 2005: 184). أن البرامج العلاجية بحاجة إلى تخطي مستوى الكلمة إلى التدريب علي مهارات الفهم من خلال الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة التي تؤدي إلى تحسن الفهم القرائي.

كما سبق يرى المؤلف أن هناك اتفاق بين الباحثين علي أن الفائدة تكون أعظم عند استخدام الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة معاً عن ما إذا تم استخدام أي منهما منفصلاً عن الآخر، كما أنه لا يوجد اختلاف جوهري بين الإستراتيجيات المعرفية وإستراتيجيات ما وراء المعرفة فهي متشابهة إلى حد كبير ولكن يمكن القول أن الإستراتيجيات المعرفية تستخدم لتحقيق هدف معين، أما إستراتيجيات ما وراء المعرفة فتستخدم للتأكد من تحقق الهدف.

**مهارات ما وراء المعرفة وإستراتيجيات ما وراء المعرفة. حدود فاصلة:**

يذكر كيركوود (Kirckwood, 2000: 509-535). أن التربويين قد ميزوا بين المهارات والاستراتيجيات بصفة عامة ذاكرين أن الإستراتيجيات هي مستوى أعلى من المهارات، لأن العديد من المهارات يتم تضمينها وتعليمها في سياق من محتوى تعليمي خاص أو مواقف تعليمية، كما أن بعض المهارات العامة قد تصبح أكثر ملاءمة مع بعض المهام المرتبطة بمحتوى تعليمي لمادة ما بصفة خاصة دون غيرها، أما الاستراتيجية فتشمل المهارات كلها لأجل غرض وهدف محدد ليس فقط تعليمي أو لأجل مهمة محددة وحتى يتم تطبيق أحد الإستراتيجيات فلا بد أن يشمل مدى وأسعاً من المهارات، كما لا بد وأن يحدث وعي بكل من الإستراتيجيات الممكنة من أجل اختيار الأكثر مناسبة.

ويشير هارت مان (Hartman, 2001: 1). أن المختصين بالمجال التربوي قد أشاروا إلى أن الاستراتيجية هي توظيف واع لطريقة معينة من أجل تحقيق هدف معين، أما المهارة فهي القدرة التي تستخدم على نحو انتقائي وتلقائي ولا وعي بحسب الحاجة إليها.

بينما يذكر كيركل (Crkill Alice, 1996: 279). أن مهارات ما وراء المعرفة تعني وعي الفرد بما لديه من قدرات ووسائل ومصادر يحتاج إليها لأداء المهام المكلف بها بفعالية أكثر، ويحقق نتائج أكثر نجاحاً. أما إستراتيجيات ما وراء المعرفة فتشير إلى قدرة الفرد على استخدام الإجراءات والمناهج والطرق المعرفية في تحسين ما نتعلمه؛ حيث يشتمل مفهوم



الاستراتيجية على ما يعرفه الشخص عن أى منهج أو الإجراءات المعرفية الأكثر احتمالاً لأن تكون فعالة في تحقيق أهداف محددة.

التدريب على ما وراء المعرفة، ووسائل تنميتها:

نظراً لأن ما وراء المعرفة تلعب دوراً مهماً في التعلم الناجح فمن المهم إذن أن يتم تدريب التلاميذ عليها والعمل على تنميتها حتى تزداد عملية التعلم نمواً وتطوراً فحينما يمكن التلاميذ من التعبير عن تفكيرهم يصبح لديهم وعى به، ويصبحون قادرين على التوجه الصحيح ويدركون جيداً ما يقومون به.

وللتدريب على ما وراء المعرفة والوعى بها يجب أن تراعى بعض الشروط حيث يقترح جريدلر (Gredler, 1997: 72). ثلاثة شروط تعليمية أساسية يجب التركيز عليها عند التدريب على ما وراء المعرفة وهي:

1. أن يتضمن التدريب وعى الطالب لما تتضمنه العملية ومقدار مشاركته فيها.
  2. استخدام معايير الأداء لتقويم التحصيل الذي يجب أن يسير مع أنشطة التعلم المرتبطة بها وراء المعرفة.
  3. اكتساب المعرفة والمهارات المرتبطة بما وراء المعرفة في إطار محتوى دراسي حقيقي.
- وقد أشار جابر عبد الحميد (1999: 332 - 333). إلى أنه يمكن التوصل إلى عدة مبادئ من البحوث الجارية تتعلق بالتدريس والتعلم الميتامعرفي وأكد على ضرورة أن تلتزم البرامج التعليمية بأكثر عدد منها حتى تكون أكثر فعالية في تحقيقها لأهدافها ومن هذه المبادئ:

1. مبدأ العملية Process Principle: حيث يتم التأكيد على أنشطة التعلم وعملياته أكثر من التأكيد على نواتجه.
2. مبدأ التأملية Reflectivity Principle: ويعنى أن يكون للتعلم قيمة ويساعد التلاميذ على الوعي بإستراتيجيات تعلمهم ومهارات تنظيم ذاتهم، والعلاقة بين هذه الإستراتيجيات والمهارات وأهداف التعلم.



3. مبدأ الوجدانية Emotional Principle: ويعنى أن التفاعل بين المكونات المعرفية وما وراء المعرفية والوجدانية مهم ومركزي.
4. مبدأ الوظيفية Functionality Principle: ويعنى أن يكون التلاميذ على وعى دائم باستخدام المعرفة والمهارات ووظيفتها.
5. مبدأ السياق Context Principle ويعنى أن إستراتيجيات التعلم ومهارات تنظيم الذات تحتاج و تتطلب أن تمارس بانتظام مع توفر وقت كافٍ وممارسة في سياقات مناسبة.
6. مبدأ التشخيص الذاتى Self-Diagnosis Principle حيث ينبغى أن يدرس للتلاميذ كيفية التنظيم والتشخيص و المراجعة أو التنقيح لتعلمهم.
7. مبدأ النشاط Activity Principle ويعنى أن يصمم التعلم بطريقة بحيث يتحقق التوازن الأمثل بين كم النشاط التعلمى وكيفه.
8. مبدأ السقالة أو المساندة Scaffolding Principle بمعنى أن تتحول مسئولية التعلم تدريجياً إلى التلاميذ.
9. مبدأ الإشراف Supervision Principle حيث ينبغى التأكيد على العلاقات مع الآباء والراشدين الآخرين بحيث يتحقق الإشراف على المحاولات الأولى في التعلم الذى تنظمه الذات وخاصة مع التلاميذ الأصغر سناً.
10. مبدأ التعاون Cooperation Principle ويهتم بأهمية التعاون بين المعلمين وأهمية المناقشة والحوار بينهم.
11. مبدأ الهدف Principle Goal ويهتم بالتأكيد على المستويات العليا للأهداف المعرفية التى تتطلب تعمقاً معرفياً.
12. مبدأ المفهوم القبلى Preconception Principle ويعنى أن تعلم المفاهيم الجديدة يتم إرساؤها على المعرفة المتوافرة لدى المتعلم، وعلى مفاهيمه القبلية.





13. مبدأ تصور التعلم Learning Conception: ويعنى ضرورة تكييف التعلم حيث يلائم تصورات ومفاهيم التلاميذ الحالية.

وقد تعددت الطرق والأساليب التي استخدمها العلماء والباحثين للتدريب على إستراتيجيات ما وراء المعرفة ومنها على سبيل المثال لا الحصر:

#### 1- إستراتيجية (K-W-L):

يذكر ريج مارزانو (1998: 39). أن تلك الإستراتيجية يحدد فيها الطالب ما يعرفه بالفعل عن الموضوع What I Know؟، وماذا يريد أن يعرف What I want to Know، وبعد ذلك يقرأ الطالب ويلاحظ المعلومات ويحدد ماذا تعلم بالفعل What I learned؟، وتؤكد هذه الاستراتيجية على نشاط المتعلم في تكوين المعنى من المعلومات، فالطالب ينظم المعلومات ويميز بين الأنواع المختلفة من المعلومات الهامة في الدرس (الحقائق - السياق - الأسباب - المشاكل والحلول - المفاهيم - المبادئ). وبعد قيام الطالب بهذه التمييزات أساس التعلم الفعال الذي يتضمن تجريد المعلومات بتمثيلها في الذاكرة بعيدة المدى بصورة تيسر التوصل إليها في وقت لاحق، وهي إستراتيجية مؤثرة جداً تساعد الطلاب على بناء المعنى وتكوينه، ويطلب من الطلاب ملء الجدول الآتي:

جدول (7). خطوات التدريب على إستراتيجية K-W-L.

ما أعرفه	ما أريد أن أعرفه	ما تعلمته بالفعل

#### 2- طريقة بوندي (Bondy, 1984):

قدم بوندي (Bondy, 1984: 234-238). طريقة للتدريب على إستراتيجيات ما وراء المعرفة تعتمد على الشرح والتفسير لمفهوم إستراتيجيات ما وراء المعرفة وتكون من الخطوات التالية:

- جعل التلاميذ يحتفظون بسجل لتعلمهم اليومي.



- يناقش مع التلاميذ مفهوم إستراتيجيات ما وراء المعرفة مع إعطاء أمثلة توضحها، أى يفسر ماهى هذه الإستراتيجيات وما هو إطارها النظرى.
- يعلم التلاميذ كيف يختبرون مدى فهمهم للمهمة فى أثناء معالجتها وذلك عن طريق طرح أسئلة على الذات.
- يعلم التلاميذ كيف يقيمون فهمهم واستيعابهم للمادة المعالجة وذلك بإعطائهم نسبة مئوية لمستوى هذا الفهم.
- يعلم التلاميذ كيف يلخصون المادة المدروسة وهذه الخطوة تعد محور تعلم إستراتيجيات ما وراء المعرفة.
- يعلم التلاميذ كيف يتبنون طريقة دراسية فعالة.
- يزود التلاميذ بتغذية راجعة حول نتائج تعلمهم لهذه الإستراتيجيات.

### 3- طريقة بيومان (Baumann, 1992):

- حاول بيومان (Baumann, 1992: 143). تدريب الأطفال وإكسابهم ما وراء المعرفة نموذجياً باستخدام الطريقة التالية:
- يقوم أحد الكبار كنموذج بأداء مهمة أثناء التحدث بصوت عال.
- يقوم الطفل بأداء المهمة بتوجيه من النموذج ثم يمس الطفل بالتعليقات أثناء أدائه المهمة.
- يؤدى الطفل المهمة أثناء توجيه أدائه عن طريق الحديث الذاتى.

### 4- طريقة والن وفيلبس (Wilen & Phillips, 1995):

- على نفس طريقة بيومان السابقة قدم اقترح ولن وفيلبس (Wilen & Philips, 1995: 135 – 138). استراتيجية التدريب على ما وراء المعرفة فى المواد الاجتماعية تتضمن الخطوات التالية:



- تقديم المهارة: وذلك بواسطة المعلم مباشرة أو من خلال مادة تعليمية مقروءة يعدها المعلم، ويتضمن ذلك تعريفاً للمهارة وأهميتها وعملية التفكير المتضمنة فيها وتوضيحاً لها بأمثلة مع عرض لبعض الأخطاء التي يتوقع وقوع الطلاب فيها وأسبابها وكيفية التغلب عليها.
- النمذجة بواسطة المعلم: حيث يقدم المعلم نموذجاً للعمليات العقلية المتضمنة في المهارة، فالمعلم يتظاهر أنه يفكر بصوت مرتفع أمام طلابه، موضحاً كيف يستخدم المهارة فقد يقرأ المعلم مقطعاً من الكتاب أمام الفصل، ويمارس الاستجواب الذاتي ليبر لفظياً عما يدور في رأسه.
- النمذجة بواسطة المتعلم: إذ يقوم كل طالب بنمذجة المهارة مثلما فعل المعلم، ولكن في فقرة جديدة، ثم يقارن المتعلم عملياته في النمذجة بعمليات زميل له يجلس بجواره بحيث يعبر كل منهما للآخر عما يدور في ذهنه وبذلك يصبح المتعلم مدركاً لعمليات تفكيره والمعلم يتأكد من فهم المتعلم بناء على ما يقوله.

#### 5- طريقة فونتين وفويسكو (Fountain & Fusco, 1998):

قام جيون فونتين وفويسكو (1998: 168 - 170). بتصميم سلسلة من الأسئلة لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة في أى مستوى، من الحضانة إلى الجامعة، والجدول التالي يوضح هذه الأسئلة وعمليات ما وراء المعرفة المتضمنة في كل سؤال.



جدول (8). سلسلة الأسئلة التي وضعها فونتين وفويسكو  
لتشيط عمليات ما وراء المعرفة.

السؤال	العملية التي يثيرها
1- ماذا أفعل؟.	- خلق نقطة للتركيز (تساعد الذاكرة قصيرة الأمد).
2- لماذا أفعل هذا؟.	- خلق هدف.
3- لماذا يعتبر هذا مهماً؟.	- خلق سبب للقيام به.
4- كيف يرتبط بما أعرفه؟.	- التعرف على المجال المناسب أو العلاقة بين المعرفة الجديدة. والمعرفة السابقة أو معرفة المواقف المشابهة، وربط المعرفة الجديدة بالذاكرة طويلة الأمد.
5- ما الأسئلة التي أوجهها في هذا الموقف؟.	- اكتشاف الجوانب غير المعلومة.
6- هل أحتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟.	- لتصميم طريقة للتعلم.
7- كيف استخدم هذه المعلومات في جوانب حياتي الأخرى؟.	- الاهتمام بالتطبيق في مواقف أخرى لربط المعلومات الجديدة بخبرات بعيدة المدى.
8- ما مدى كفاءتي في هذه العملية؟.	- تقييم التقدم.
9- هل أحتاج بذل جهد جديد؟.	- متابعة ما إذا كان هناك حاجة لإجراء آخر.

ويلاحظ أن الأسئلة من (1-4). قبل التعلم، (5-6). أثناء التعلم، (7-9). بعد التعلم هذه التساؤلات من (1-4). تستثير استخدام مهارات مثل جمع المعلومات (البيانات)، أما من 5-6 فتناول تنظيمها - تذكرها، توليد أفكار، أما 7-9 فتناول تحليلها، تكاملها، تقييمها. وهذه المهارات جزء من أبعاد التفكير الأساسية التي يحتاج التلاميذ لتعلمها. وترجع فاعلية هذه الأسئلة إلى أنها تخلق بناءً انفعالياً ودافعياً ومعرفياً.





وحيث يبدأ التلاميذ في استخدام الأسئلة يصبحون أكثر شعوراً بالمسئولية عن تعلمهم ويقومون بدور أكثر إيجابية. ويبدو أن معالجة المعلومات بطريقة الأسئلة تستثير دوافع التلاميذ للنظر للتعلم في إطار خبراتهم السابقة، ومواقف حياتهم اليومية، مما يزيد احتمال تخزين المعلومات في الذاكرة بعيدة المدى ويجعل استخدامها في المستقبل وفي مواقف متنوعة أمراً يسيراً.

#### 6 - الطريقة التي استخدمها أحمد جابر (2002):

اعتمد أحمد جابر في تنميته لما وراء المعرفة والوعي بها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية على نموذج يتضمن أربع مراحل رئيسية ويعتمد على مواقف حل المشكلة من أجل اشتراك المتعلمين في حل مشكلات حقيقية، مما ينعكس على تنمية ما وراء المعرفة، والمراحل الرئيسية هي:

##### المرحلة الأولى: تحديد المهمة:

وتشمل وضع المشكلة في سؤال، تحليل السؤال، وضع أهداف خطة دراسة المشكلة، تحديد الخطوات التي تتخذ نحو تحقيق الأهداف، الوقت اللازم لاستكمال دراسة المشكلة، اختيار الإستراتيجيات التي يمكن أن تستخدم للدراسة المشكلة، وصف المشكلة.

##### المرحلة الثانية: مراجعة الاختيارات (الإستراتيجيات):

وهي مرحلة تختص بإدراك قدرات الفرد لحل المشكلة، وتتضمن تصميم بيئة المشكلة، وتحديد أساليب المراقبة الذاتية التي يمكن أن تستخدم، واختبار الطرق المختلفة التي يمكن للطلاب أن يكون على معرفة بها وربما تجيب عن أسئلة المشكلة.

##### المرحلة الثالثة: اختيار الاختيارات (الإستراتيجيات):

وتتضمن هذه المرحلة القدرة على تأمل الاستراتيجية التي ستستخدم في حل المشكلة، واسترجاع المعرفة السابقة المتعلقة بالموقف الحالي، ومقارنة المشكلات الحالية



بالسابقة، بحيث يصبح الطالب مدركاً لإستراتيجية حل مشكلته كما يقرر ما الاختيارات التي تعمل بشكل سليم، أو التفكير في بدائل أخرى لكي تكتمل المهمة.

**المرحلة الرابعة: تقويم الخطوات التي يمكن أن تقود إلى نجاح حل المشكلة:**

تحتاج الخطة إلى أن تقوم وتراجع طبقاً للنتائج الجزئية للخطوات السابقة، عن طريق تقويم الخطوات التي تأخذ نحو الحل في ضوء الأهداف الموضوعية، واهتمام الفرد بالمسار الذي يؤدي إلى إنجاز أنشطة التعلم، وكتابة تقرير تحليلي للمهمة، يلخص فيه النتائج التي توصل إليها الفرد، وهنا يقدم للطلاب الناجحين نماذج أخرى من المشكلات في الموضوع نفسه، للتأكد من أنهم قد استفادوا من الإستراتيجيات المتعلمة خلال المرحلة السابقة، أما الطلاب الذين لم ينجحوا في الوصول إلى حل للمشكلة وإنجاز أهداف التعلم، فعليهم الرجوع إلى الخطوة رقم (1، 2، و3). حتى يتم إنجاز الأهداف الموضوعية.

#### **7- الطريقة التي استخدمتها سميرة عريان (2003):**

قدمت سميرة عطية (2003: 123 - 124). طريقة لتدريب الطلاب على إستراتيجيات ما وراء المعرفة تعتمد على التساؤل الذاتي، وذلك وفقاً للخطوات التالية:

##### **أ- المرحلة السابقة للتدريس:**

يعرض فيها المعلم موضوع الدرس على الطلاب ويدربهم على استخدام التساؤل الذاتي.. والتأمل في أفكارهم.. بهدف تنشيط عمليات ما وراء المعرفة التي تسبق الدرس ومن هذه الأسئلة: ماذا أفعل؟، لماذا فعل هذا؟، لماذا يعتبر ما أفعله مهماً؟، كيف يرتبط هذا بما أعرفه من قبل؟، وفي هذه المرحلة يتضح الهدف أمام المتعلم من إثارة هذه الأسئلة وهو التعرف على ما يتوفر لديه من معرفة سابقة حول موضوع الدرس وإثارة اهتمامه وبيان تحيزه ونظرياته عن موضوع الدرس.. ليتمكن بعد ذلك من التخلص من هذه المعرفة أو تعديلها أو تصحيحها.. وهنا ينبغي أن نترك للمتعلم فرصة للتعبير عما لديه من معرفة سابقة بأي طريقة يراها مناسبة.. للتعبير عما بداخله من أفكار.



## ب- مرحلة التدريس:

يقوم فيها المعلم بتدريب الطلاب على أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة ومن هذه الأسئلة: ما الأسئلة التى أوجهها فى هذا الموقف؟، هل أحتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟، ما الأفكار الرئيسية فى هذا الموقف؟، ومن خلال الإجابة على هذه الأسئلة تتقل الخبرات عبر مواضيع متعددة وجديدة.. وتتضح الأهداف أيضاً عن طريق تحديد المشكلة والتعرف على أفكارها الرئيسية المتضمنة، ويتم أيضاً تنظيم المعلومات وتوليد أفكار جديدة.. ثم التخطيط للقيام بالنشاط وذلك عن طريق التعرف على الخطوات التى يمر بها وتحديد الزمن المطلوب ومعرفة كيفية تنفيذ النشاط التعليمى.. ثم تنفيذ النشاط بغرض التوصل إلى النتائج.. ثم يتم تقويم مدى مناسبة الإجابات على الأسئلة المثارة.

## ج- المرحلة التالية للتدريس:

وفى هذه المرحلة يدرب المعلم الطلاب على أساليب التأمل والتساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة من خلال طرح بعض الأسئلة مثل: كيف استخدم هذه المعلومات فى جوانب حياتية أخرى؟، ما مدى كفاءتى فى هذه العملية؟، هل أحتاج بذل جهد جديد؟، والإجابة على هذه الأسئلة فى هذه المرحلة من الدرس تساعد المتعلم على تناول المعلومات وتحليلها وتكاملها وتقييمها ومعرفة كيفية الاستفادة منها فى المواقف الحياتية الأخرى.

## 8- طريقة أفنان نظير (2004):

قدمت أفنان نظير (2004: 125). طريقة لاستثارة إستراتيجيات ما وراء المعرفة وتنشيطها بهدف تحسين مستوى الفهم القرائى تعتمد على طرح ثلاث مجموعات من الأسئلة: واحدة يجيب عنها الطالب قبل قراءته للنص المدروس، وهى تهدف إلى استثارة الوعي لما يقرؤه؛ والثانية يجيب عنها خلال قراءته، وهى تهدف إلى مساعدته على التحكم بالنص المدروس وضبطه؛ والثالثة يجيب عنها بعد انتهائه من عملية القراءة، وتهدف إلى مساعدته على اقتراح طرق بديلة لمعالجة الضعف القرائى إن وجد.



ويذكر بوكارتز (Boekaerts, 1996: 245 - 259). أن معظم طرق إكساب الطلاب والأطفال لما وراء المعرفة تقوم على أساس طريقة - السقالة المساندة Scaffolding وهي تبلور فكرة نظام المساندة الوقتي والمعدل الذي يساعد الفرد في الفترة الأولى للحصول على الخبرة، وهذا النوع من المساندة نموذجي لنمو المهارة الأولى حيث إنه في المراحل الأولى لاكتساب المهارة يُعد المعلم هو النموذج، ومع ذلك فكلما اكتسب الطلاب المزيد من المهارات سمح لهم بالمزيد من الاستقلالية، ومن ثم يتحول المعلم إلى دور المدرب، وهكذا تتضاءل المساندة بالتدرج ويتحمل الطلاب المزيد من المسئولية.

ويمكن تقديم مساندات مختلفة للمتعلم مثل:

- موارد المادة (مساندة النص، وسائل الإعلام، والمساندة من الكمبيوتر).
  - الموارد الاجتماعية (المساندة التعليمية من المعلمين، الأقران، والوالدين).
- ولكن مهما كانت طريقة استخدام المساندة فلا بد أن تتضاءل بعد ذلك.

وقد أجريت عدة برامج للتدخل والمساندة بهذه الطريقة وكانت ناجحة حيث قدمت دليلاً على أنه عندما يتم تشجيع الطلاب على حل المشكلات متزامناً مع تأملهم في حل المشكلات، فإنهم يستطيعون اكتساب معرفة ما وراء المعرفة والمهارات والتي تنعكس في الأداء العالي في مهام المنهج في نفس المجال، وعندما ينقص الطلاب معرفة ما وراء المعرفة والمهارات، فإن المساندة المعرفية الكافية تكون مطلوبة، وهذه هي الحالة بصفة خاصة في المراحل الأولى لعملية التعلم.

مداخل التدريب على ما وراء المعرفة:

يوجد مدخلان أساسيان للتدريب على ما وراء المعرفة هما: (مدخل الشرح المباشر، ومدخل الغمر).

#### 1- مدخل الشرح المباشر:

يوضح باريس ووينغورد (Paris & Winograd, 1990: 15). أن مدخل الشرح المباشر يتضمن تعليم الطلاب عن طبيعة وتطبيق استراتيجيات معينة، وهذا المدخل قد يتضمن





النمذجة المعرفية، والتوجيه الخارجى الجهرى، والتوجيه الذاتى الجهرى «الصريح»،  
والتوجيه الذاتى الجهرى «المغضى».

ويخلص مؤلف الكتاب الخطوات التى يتضمنها مدخل الشرح المباشر فى الجدول

التالى:

جدول (9). خطوات مدخل الشرح المباشر.

السؤال	العملية التى يثيرها
1- ما الاستراتيجية المستخدمة؟	يقوم المعلم بشرح وتعريف ووصف الاستراتيجية للطلاب.
2- لماذا يجب أن نتعلم هذه الاستراتيجية؟	يشرح المعلم الغرض والاستفادة المحتملة من استخدام الاستراتيجية.
3- كيف تستخدم الاستراتيجية؟	يشرح المعلم كل خطوة فى الإستراتيجية وما تتضمنه كل خطوة من هذه الخطوات من تكتيكات.
4- متى وأين يمكن استخدام الاستراتيجية؟	يشرح المعلم متى وأين يكون استخدام هذه الاستراتيجية ملائماً.
5- كيف نقيم استخدام الإستراتيجية؟	يشرح المعلم كيفية تقدير ما إذا كان استخدام الاستراتيجية مفيداً وما يجب أن نفعله إذا لم تكن مفيدة.

## 2- مدخل الغمر:

فى الوقت الذى يعتقد فيه بعض التربويين أن الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية يمكن أن تدرس كمهارات منفصلة يمكن تطبيقها عبر محتوى المعرفة (المناهج). فإن هناك آخرين يرون بغمر مثل هذه التدريبات داخل المحتوى دون إشارة واضحة لهذه المهارات فيما يطلق عليه مدخل الغمر لكن كلا الفريقين يهدف أن يرى الطلاب بصورة واضحة العلاقة بين السلوك الإستراتيجى ومحتوى المعرفة. وقد أوضح روبرت سوارتز أن هناك طريقتين للغمر هما:



### أ- طريقة العبور (التجسير):

وفيها يتم استخدام التفكير الماهر ومهاراته في دروس المحتوى بعد أن يدرسوا المهارات في دروس منفصلة عن المنهج التعليمي المعتاد أى على نحو مباشر ويتم هذا عادة بتنظيم التعلم بحيث يحث التلاميذ على استخدام مهارات العبور عند التفكير فيما تعلموه في الدرس.

### ب- طريقة التضمين:

وتهتم بتدريس المهارات ما وراء المعرفية على نحو غير صريح في إطار تعليم المحتوى ذاته مما يتضمن تحقيق غرضاً ثنائياً وهو تعميم التفكير الاستراتيجي وإتقان أعمق للمحتوى الأكاديمي.





## الفصل الحادي عشر

---

### ما وراء الذاكرة

---





## الفصل الحادي عشر

### ما وراء الذاكرة

#### مقدمة:

يُعد موضوع ما وراء الذاكرة من الموضوعات المعرفية المعاصرة التي أثارت اهتمام الباحثين مع تقدم البحث العلمي في مجال علم النفس المعرفي بصفة عامة، والعمليات المعرفية بصفة خاصة، فقد ظهر اهتمام واضح لدى الباحثين المتخصصين في هذا المجال بدراسة وبحث ما وراء العمليات المعرفية من انتباه وتذكر وتفكير ووعي وفهم، وذلك في نطاق وتحت المظلة الأساسية لهذه العمليات وهي ما وراء المعرفة *Metaognition*، ويشير جارنر (Garner, 1987). أن ما وراء المعرفة هي في الأساس معرفة عن المعرفة فإذا كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر فمن ثم ما وراء المعرفة إذن تتضمن التفكير في إدراك الفرد وفهمه وتذكره، وهذه المعارف المتنوعة عن المعرفة يمكن تصنيفها بأنها ما وراء الإدراك *MetaPerception*، وما وراء الفهم *Meta Comprehension* وما وراء الذاكرة *Metamemory*، ويظل مصطلح ما وراء المعرفة *Metacognition* في المرتبة العليا.

#### ما وراء الذاكرة- نشأتها ومفهومها:

تمتد جذور مصطلح ما وراء الذاكرة إلى التقدم الذي أحرزه العديد من الفلاسفة والمفكرين وعلماء النفس. وتري ميلر (Miller, 1997: 192). أن ما وراء الذاكرة هي المعرفة بالذاكرة، هو ما يشبه الاستبطان المنظم *Systematic Introspection* الذي نادت به النظريات المبكرة.

ونجد أن جون دوي م Dewey 1910 أول من طرح فكرة مراقبة الذات وتوجيه الذات، وثورنديك Thorndike 1917 قام بوصف التفكير والتقييم الذاتي كعنصرين رئيسيين للتفكير والقراءة.

وفي عام 1971 قدم جون فلافل Flavell مصطلح ما وراء الذاكرة، مشيراً من خلاله إلى «المعرفة بالعمليات والمحتويات التي تتفاعل داخل الذاكرة».



أما في عام 1979 فقد لاحظ فلافل أن ما وراء الذاكرة ليس بمعزل عن الجوانب العقلية الأخرى، مما دعاه إلى وضع ما وراء الذاكرة ضمن ما وراء المعرفة بصفة عامة، حيث تعرف ما وراء المعرفة بأنها «معرفة الفرد وإدراكه للعمليات والتراكيب المعرفية لديه». (Flavell et al, 2001: 54).

ويري فتحي مصطفى الزيات (1998: 419). أن ما وراء الذاكرة هي «معرفة الفرد ووعيه بذاكرته الخاصة».

ويشير جاري وآخرون (Geary et al., 1990: 439). إلى أنها «المعرفة بالقدرات المرتبطة بالذاكرة وكذلك العلاقات بين هذه القدرات ومتطلبات الذاكرة».

ويذكر ديكسون (Dixon, 1989: 324). أن مصطلح ما وراء الذاكرة يمثل معرفة الفرد ومدرجاته واعتقاداته بشأن وظيفة ونمو وقدرات: (الذاكرة الخاصة به، ونظام التذكر البشري).

ويرى فان إيد (Van Ede, 1996: 155). أن ما وراء الذاكرة تشير إلى معرفة الفرد ووعيه بالذاكرة أو بأي شيء له صلة بتخزين واسترجاع المعلومات.

وفي عام 1998 قرر علماء النفس عقد مؤتمر موسع في المجلس الدولي لعلم النفس بمونتريال بكندا لمناقشة التطور في دراسة ما وراء الذاكرة، وتوصل المؤتمر إلى أنه يجب التمييز بين المفهوم التقليدي الذي يتسم بالمحدودية الشديدة والمتعلق بمعرفة وظائف الذاكرة، وبين المفهوم المعاصر الذي ينظر نظرة أكثر شمولية لوظائف الذاكرة وهي «معتقدات الأطفال الدقيقة والسطحية عن الذاكرة»، وأن كل من هذين النمطين من المعتقدات يؤثر على السلوكيات المعينة للذاكرة وعلى التذكر أيضاً.

ويري فلافل وآخرون (Flavell et al., 2001: 54). أن مصطلح ما وراء الذاكرة يشير إلى وعي الأطفال عن ما الذاكرة؟ وكيف تعمل؟ وما العوامل المؤثرة في قيامها بالعمل؟.



وعند شنيدر و لوكال (Schneider & Lockl, 2002: 224). هو المعرفة بعمليات الذاكرة ومكوناتها.

نما سبق يلاحظ مؤلف الكتاب على التعريفات السابقة ما يلي:

- تكاد تجمع أغلب التعريفات على أن ما وراء الذاكرة عملية معقدة.
- نظرت إحدى هذه التعريفات إلى ما وراء الذاكرة على أنها القدرة على معرفة متي وأين وكيف يتذكر الفرد؟.
- ركزت معظم التعريفات على أن مصطلح ما وراء الذاكرة يتمثل في معرفة الفرد ومدركاته عن الذاكرة ووظيفتها وكيفية عملها كما في تعريف فتحي الزيات (1998)، فان إيد (Van Ede, 1996: 155)، فلافيل وآخرين (Flavell et al., 2001: 54).
- نظرت بعض هذه التعريفات إلى ما وراء الذاكرة على أنها الوعي بكل ما له صلة بتخزين واسترجاع المعلومات وإستراتيجيات الذاكرة كما في تعريف شنيدر و لوكال (Schneider & Lockl, 2002: 224).
- ذهبت بعض التعريفات إلى أن ما وراء الذاكرة هو المعرفة الدقيقة والسطحية عن الذاكرة. كما في تعريف ديكسون (Dixon, 1989: 324).
- ركزت تعريفات أخرى على أنها المعرفة عن قدرات الذاكرة كما في تعريف ديكسون (Dixon, 1989: 324)، جاري وآخرين (Geary et al., 1990: 439).
- يعد تعريف فلافيل وآخرين (Flavell et al., 2001: 54). من أكثر التعريفات إجرائية.

ما وراء الذاكرة وما وراء المعرفة.. حدود فاصلة:

يشير ديكسون (Dixon, 1989: 324). إلى أن استخدام العديد من الدراسات لمصطلحات مثل «ما وراء الذاكرة Metamemory» و«ما وراء المعرفة Metacognition»



جعل تعريفاتها الأساسية مقبولة ويتم اقتباسها، وأفرزت تعريفات إجرائية عديدة، ويقترح البعض أن وجود تعريفات إجرائية عديدة لمجموعة من المكونات المترابطة ربما يؤخذ على أنه دليل صوري على الاستقلالية النسبية لتلك المجموعة، وإن المراجعات الحديثة للدراسات والبحوث في هذا المجال قد أثارت عدداً من التساؤلات منها:

1. هل مفهومى «ما وراء الذاكرة» و «ما وراء المعرفة» متباعدان إحداهما عن الآخر بما يكفي لقياس كل منهما بصورة مستقلة أم لا؟.

2. هل هذان المفهومان - كثرة - متباعدان بصورة كافية عن فئات السلوك المعرفي أو الوجداني الأخرى والمحددة تحديداً جيداً؟.

ويرى فلافل وآخرون (Flavell et al., 2001: 61). أن ما وراء الذاكرة ليست بمعزل عن المعرفة بالجوانب الأخرى للعقل وأنه يمكن تصنيف ما وراء الذاكرة ليكون ضمن ما وراء المعرفة بصفة عامة.

#### عمليات ما وراء الذاكرة Metamemory Processes :

يذكر كل من ولسون (Wilson, 2002: 3 - 4)، وكوك وكوك (Cook & Cook, 2005: 234). أن ما وراء الذاكرة تبدأ في النمو عند الأطفال في المرحلة العمرية (4-6). سنوات وتظهر بالكامل في المرحلة العمرية (7-10). سنوات، ولها ثلاث عمليات رئيسية هي الوعي - التشخيص - المراقبة.

ويشير شنيدر (Schneider, 1985: 61). إلى أن نتائج العديد من الدراسات توصلت إلى أن الأطفال في سن 7 سنوات وما بعدها يكونون قادرين على تقييم قدرة الذاكرة بدقة ومراقبة أدائها.

وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لعمليات ما وراء الذاكرة وذلك على النحو التالي:

#### 1 - الوعي Awareness:

وهو يعنى أن يكون الفرد واعياً بالحاجة للتذكر كمتطلب ضروري مسبق للذاكرة الفعالة، فمعرفة الفرد بأنه سيحتاج لتذكر مادة ما يؤثر في طريقة تعلمه لها، وحينها تكون





هذه المعلومات عن ذاكرته واضحة فإنه حيثذ يعرف نواحي قوته ونواحي ضعفه ويدرك أن مهام الذاكرة الصعبة تتطلب طرقاً مختلفة للتعلم وإستراتيجيات مختلفة للتذكر، حيث إن هذه المعلومات توفر لديه القدرة على انتقاء ما يستطيع تذكره وما يصعب عليه تذكره أي الوعي بما يحتاج ومدى تقدمه نحو الأهداف.

## 2- التشخيص *Diagnosis* :

ويقصد به الأنشطة التنفيذية الأساسية وتشتمل على تخطيط وتوجيه وتقييم الفرد لسلوكه الخاص بذاكرته.

ويشير التشخيص لمهارتين فرعيتين مرتبطتين وهما:

### أ- تقدير صعوبة مهمة التذكر :

وترتبط بفهم أن بعض مهام التذكر أصعب من غيرها. وقد قسمت المتغيرات المؤثرة في عملية التقدير إلى متغيرات مرتبطة بخصائص الأدوات التي تساعد على التذكر ومتغيرات مرتبطة بموقف الاسترجاع الطبيعي، حيث يرتبط تقدير صعوبة المهمة بكل من مقدار المادة والألفة بالمعلومات وسرعة تقديم المادة وطريقة تنظيمها، فكلما كانت المعلومات المطلوب تعلمها أكثر كلما كانت صعوبة المهمة أكبر وكلما كانت المعلومات ذات صلة بالفرد كانت أيسر في تذكرها، كما أن الألفة بالمعلومات أو الأدوات تيسر تذكر هذه المعلومات، وكلما كان التنظيم السيائني للمادة والأدوات أفضل كان التذكر أيسر (Hamilton & Ghatala, 1994: 133).

ويمكن للأفراد أن يستخدموا الألفة بالسؤال أو الاسترجاع الجزئي للإجابة لتقييم احتمالية وجود جزء من المعلومات في الذاكرة. (Klin et al, 1997: 1378).

ويساعد تقدير صعوبة المهمة بعد ذلك الفرد على اختيار الاستراتيجية المناسبة لتحقيق الأهداف. (Hamilton, R. & Ghatala, E. 1994, 133).



## ب - تحديد متطلبات التذكر:

عادة يتم التذكر بطرق مختلفة وفقاً لنوع الاختبار «تعرف - استدعاء - تحريري - شفوي» حيث إن مطالب التذكر لكل نوع منها تختلف عن غيرها لاختلاف الهدف من التذكر وتباين التشفير. (Miller, 1990: 104 - 105) وبالتالي فالتشخيص يتضمن قدرة المتعلم على فهم أن المهام المختلفة تتطلب إستراتيجيات مختلفة للتذكر ومعرفة بالإستراتيجيات لاختيار الاستراتيجية المناسبة لحل المهمة وتنفيذها.

ويقترح سكرو وبروكس (Schraw & Brooks, 2000: 9). أسلوباً لتطوير كيفية تقييم الأطفال لسلوكهم الخاص بالذاكرة يتمثل في إمدادهم أثناء العمل بقائمة تتضمن الأسئلة الآتية:

- ما الغرض من تعلم هذه المعلومات؟.
- هل أعرف كل شيء عن هذا الموضوع؟.
- هل أعرف الاستراتيجية التي سوف تساعدني على الحفظ؟.
- هل أنا فاهم أثناء أدائي للعمل الذي أقوم به؟.
- كيف يجب أن أصحح الأخطاء؟.
- هل أنجزت الأهداف التي وضعتها لنفسي؟.
- أي المعلومات أسهل في حفظها، ولماذا؟.

## 3- المراقبة، *Monitoring*:

ويقصد بها مراقبة الذاكرة قدرة الفرد على التنبؤ أثناء وقت الدراسة بأي العناصر سيتمكن من استرجاعها أثناء اختبار استدعاء لاحق. (Lovelace, 1984: 756)

وكذلك تعنى قدرة الفرد على تحديد وتتبع موقعه أو موضعه أثناء محاولة وصوله إلى هدفه في الفهم أو التذكر. (Schneider & Bjorklund, 1997: 467).



والمراقبة أيضاً هي استمرار الفرد في ملاحظة تقدمه عند إدخال المعلومات في الذاكرة عن طريق طرح مستمر للأسئلة والإجابة عليها « إلى أي حد أعرف هذه المادة؟. ومن الطبيعي أن المتعلمين المهرة عندما يراقبون باستمرار تقدمهم أثناء عملية الاستذكار فإنهم يؤكدون ما تعلموه بدرجة كافية، وما هو قريب من درجة التمكن، وماذا يحتاج لجهد إضافي.

وتزداد دقة تنبؤات الاستدعاء اللاحق للمعلومات عندما تكون هناك محاولات اختبار قبلية (تقييم ذاتي لأداء الذاكرة)، وقد تولد الدقة التنبؤية من تقييم عشوائي لنتائج عمليتي التشفير والتخزين بالنسبة للفرد حيث إنها تدل على معرفة جيدة و متميزة بعملياتي التشفير والتخزين في الاستدعاء اللاحق.

وهناك ثلاثة مظاهر للمراقبة المعرفية هي:

- التنبؤ بدرجات الاستدعاء.
- التخطيط الاستراتيجي.
- تحديد ما إذا كانت استراتيجية التذكر المستخدمة ستؤدي للحل الصحيح أم لا؟.

وهكذا يعرف الفرد من خلال المراقبة موقعه في سلسلة العمليات المتابعة لإنجاز مهمة تذكر معينة والأهداف المرحلية والجزئية التي قد تم تحقيقها، ويستطيع اكتشاف الأخطاء وتعديلها بالعودة إلى نقطة الخطأ. وهي تتضمن:

#### أ- النظر للأمام:

أي تعلم بناء تتابع الخطوات، وتحديد مواقع واحتمالات الخطأ، واختيار إستراتيجيات التذكر المناسبة، والتقليل من احتمال الخطأ أو تيسير تداركه، وتحديد مصادر التغذية الراجعة في كل خطوة وتقييم الاستفادة منها.

#### ب - النظر لما مضى:

أي تحديد الأخطاء التي سبق الوقوع فيها، وتسجيل ما تم إنجازه فعلاً وبالتالي تحديد المطلوب إنجازه، وتقدير معقولة النواتج الراهنة لإنجاز المهمة. وبالتالي فالمراقبة



تشير إلى طبيعة القرارات والأفعال التي يقوم بها المتعلم أثناء النشاط المعرفي والتعلم وأداء مهام التذكر.

وتحدد نتائج المراقبة في اثنين من المخرجات الهامة:

- إن استخدام استراتيجية تذكر معينة ربما يستمر، أو لا يستمر، أو يدل على أهميتها.
- هي إضافة معلومات إلى الذاكرة طويلة المدى تتضمن كيفية استخدام الاستراتيجية في مواقف التعلم مستقبلاً.

#### أهمية المراقبة:

أ - تسمح للطلاب أن ينقلوا مجهوداتهم عن الأشياء التي تعلموها إلى المحتوى الذي يحتاج مجهوداً إضافياً.

ب - إن المراقبة الذاتية مهمة لتوفير مدخلات عمليات التحكم المدارة ذاتياً مثل تخصيص وقت الدراسة اللازم للتعلم ووعي الفرد أثناء التعلم بأي عناصر الموقف التعليمي سيتمكن من استرجاعها بكفاءة.

ج - ضرورة لاكتساب المعرفة الفعالة وإخبار المتعلمين بها إذا كان الجهد الإضافي أو تغيير الاستراتيجية المستخدمة ضروري لإتمام النشاط المخطط، فهي تساهم في التعلم الناجح، والمراقبة غير الكافية أو الخاطئة تحد من نجاح استخدام الاستراتيجية مثل: مبالغة المراء في تقدير مستوى فهمه مما يؤدي للفشل في القيام بدراسة إضافية فيظل استعداده ناقصاً، والتقليل من تقدير الفهم حيث يمكن أن يؤدي لاهتمام غير مثمر بما تم فهمه بالفعل.

ويتضح مما سبق العلاقة والتكامل ما بين عمليات ما وراء الذاكرة : الوعي، والتشخيص، والمراقبة. حيث إن وعي الفرد بما يطلب منه من مهام، هل يتذكرها أم يتعلمها أم يفهمها، يساعده على تقدير صعوبة المهمة، وتحديد متطلبات استرجاعها، واختيار الأنشطة اللازمة لتعلمها، والاستراتيجية المناسبة فيقوم بتنفيذها، ومراقبة فعاليتها





فيقرر الاستمرار بها أو الانتقال إلى استراتيجية أخرى أكثر فعالية أو يقرر أنه لا يحتاج لمزيد من الدراسة والتعلم مما يؤدي إلى تحسين الأداء وتعزيزه.

#### العوامل المؤثرة في دقة مراقبة الذات:

هناك مجموعة مختلفة من الدراسات التي تناولت قدرة الأطفال علي التنبؤ بالأداء التذكري في المستقبل من خلال مراقبة أدائهم السابق، حيث يذكر ماجد عثمان (2004: 34). أن دراسة فيز وشneider Vise & Schneider قد توصلت إلى أن الأطفال في سن ما قبل المدرسة يفرطون في التنبؤ بأدائهم التذكري، في حين أن أطفال المدرسة الابتدائية يكونون أكثر دقة.

وقد اهتمت دراسات أخرى بتحديد العوامل التي تؤثر في أداء الأطفال أثناء المراقبة والتنبؤ الدقيق بأداء الذاكرة من خلال مهام الاستدعاء والتعرف، ويتمثل بعضها في:

- استخدام المهام المألوفة.
- استخدام المهام البسيطة وأخرى ذات المعنى.
- نقص الخبرة لدى الأطفال.
- الدافعية.

#### مكونات ما وراء الذاكرة: Metamemory Components

تكون ما وراء الذاكرة من مكونين: الأول معرفي Knowledge والثاني تحكمي Control.

#### 1- المكون المعرفي:

يتضمن هذا المكون مجموعة المتغيرات المرتبطة بخصائص الشخص Person، والمهمة Task، والاستراتيجية Strategy ومدى تأثيرهم علي معالجة المعلومات.



ويقصد بالمتغيرات المرتبطة بالشخص معرفته بصفاته وقدراته وخبراته وحدوده فيما يتعلق بذاكرته، بالإضافة إلى قدرته على التحكم في أفعاله وخبراته في مواقف تذكر معينة، كما يقصد بالمتغيرات المرتبطة بالمهمة معرفة الأفراد بالأشياء التي تزيد من سهولة أو صعوبة مهمة تذكر معينة وأن يكون الفرد على دراية بأن الأنواع المختلفة من المهام تتطلب أنماطاً مختلفة من المعالجة، أما المتغيرات المرتبطة بالاستراتيجية فتشتمل على الكيفية التي يتم من خلالها تخزين واسترجاع المعلومات بطريقة ذات كفاءة.

وفي هذا الصدد يشير فتحى الزيات (1998: 253). إلى أن الدراسات والبحوث تؤكد على أهمية التفاعل بين المتغيرات المرتبطة بكل من: خصائص الشخص والمهمة والاستراتيجية، حيث توفر هذه التفاعلات تغذية مرتدة تجعلنا أكثر وعياً بأنماط الإستراتيجيات الناجحة وغير الناجحة عند معالجتنا لمختلف المهام والمواقف وما المصادر المعرفية الملائمة لمختلف المهام النوعية حتى يتم إنجاز مهمة التذكر بنجاح.

#### ب - المكون التحكمي:

ويتضمن هذا المكون عمليات المراقبة Monitoring والتنظيم Regulation وقد تم تقسيم عملية المراقبة إلى نوعين: الأول مراقبة رجعية Retrospective Monitoring وتعني حكم المتعلم بدرجة الثقة على استجابة استدعاء سابقة. والثاني مراقبة لاحقة Prospective Monitoring ويعني حكم المتعلم على استجابة استدعاء تالية.

وهناك عدة أشكال لمراقبة الذات حددها الباحثون فيما يلي:

#### أحكام سهولة التعلم: (Ease of Learning Judgments (EOL)

وهذه الأحكام تتم قبل عملية اكتساب المعلومات وتعتبر أحكام استتاجية وتعتمد على العناصر التي لم يتم تعلمها بعد وهذه الأحكام تعد تنبؤ لما سيكون سهلاً أو صعباً في عملية التعلم والتذكر سواءاً من حيث أي العناصر التي ستكون سهلة، وأي الإستراتيجيات التي ستجعل عملية التعلم والتذكر أكثر سهولة وخاصة إستراتيجيات التشفير والاسترجاع.



## الأحكام على التعلم. (JOL) Judgments of Learning :

وتعني حكم الفرد بأنه أتقن حفظ المادة التي يتعلمها وتتم أثناء أو بعد عملية اكتساب المعلومات وتعد تنبؤات بأداء اختبار في المستقبل حول العناصر التي تم استدعاؤها في الوقت الحالي.

## أحكام الشعور بالمعرفة: (FOK) Feeling of Knowing Judgments

ويقصد بها إحساس الفرد بأنه يعرف المعلومة وأنه سيتذكرها، وتتم أثناء أو بعد عملية اكتساب المعلومات وتعد أحكاماً حول ما إذا كان عنصراً ما لم يتم استدعاؤه في الوقت الحالي ونحن على علم به أو أننا سوف نسترجعه في اختبار استرجاع تالي. (Nelson & Narens, 1990, 130).

## على طرف اللسان. (TOT) Tip of The Tongue :

وهي صعوبة مؤقتة في استرجاع المعلومة ويشعر الفرد أنها تحوم في عقله ولكنه لا يستطيع أن يتذكرها. (Jonsson, F.2005: 15).

وتعتبر هذه الأنواع من الأحكام جوانباً أساسية لعملية المراقبة يتم من خلالها ضبط جوانب مختلفة للذاكرة، وبالإضافة إلى عمليات المراقبة أو الضبط في المكون التحكيمي توجد عملية التنظيم المتمثلة في تقسيم الوقت Time Allocation حيث يقوم المتعلمون بتقسيم الوقت لمعالجة تنفيذ مهمة ما من مهام التذكر وكذلك عملية تنظيم التمثيلات العقلية للمعلومات حيث يصور المتعلمون المعلومات في الكتاب المقرر بصور مختلفة تساعدهم في عملية الاستدكار بصورة أكثر كفاءة حيث تشير عملية التنظيم إلى تنظيم التمثيلات العقلية للمعلومات من خلال تنظيم المتعلمين للوحدات المعرفية بإستراتيجيات مختلفة تساعدهم في عملية التشفير ومن ثم كفاءة الاستدعاء.

وفي هذا الإطار يذكر كل من إمام مصطفى وصلاح الدين الشريف (1999: 306 - 307). أن بعض الباحثين ينظرون إلى الطلاب على أنهم معالجون نشطون للمعلومات،



حيث يقومون بتطبيق معرفتهم بالذاكرة «المكون المعرفي لما وراء الذاكرة» من أجل مراقبة وضبط وتنظيم معالجتهم للمعلومات «المكون التحكمي لما وراء الذاكرة» عن طريق التخطيط لكيفية التعامل مع مهمة التذكر وكذلك اختبار إستراتيجيات التذكر لتحديد أفضل هذه الإستراتيجيات في أداء مهمة معينة، فمن خلال المراقبة يحصل الأفراد علي المعرفة الذاتية التي تتعلق بمحتوى وأداء الذاكرة لديهم، أما العمليات التنظيمية فإنها تستخدم التغذية الراجعة التي يتم الحصول عليها أثناء عملية المراقبة في تقرير كيفية بدء أو إتمام عملية معالجة المعلومات، فإذا كان الأداء علي التذكر غير مرضي فان العمليات التنظيمية تعمل علي تغيير إستراتيجيات التذكر، وإذا كان الأداء علي التذكر مرضي فإنها تقوم بتطبيق نفس إستراتيجيات التذكر والتي يمكن النظر إليها علي أنها عمليات يتم تطبيقها لتعزيز التذكر عن طريق تسميع المعلومات وتنظيمها وربطها بالمعلومات الجديدة وجعلها تبدو ذات معنى عن طريق التخيل والتوضيح اللفظي وكذلك المدياد بمفاتيح الاسترجاع التي تجعل استرجاع المعلومات يتم بصورة يسيرة وسهلة.

وتتفق فان إيد (Van Ede, 1993). مع ما سبق حيث ترى أن ما وراء الذاكرة تشمل علي المكونات أو العناصر التالية:

- معتقدات الكفاءة الذاتية Self efficacy للذاكرة.
  - معرفة قدرات الآخرين علي التذكر والمقارنة بينهم.
  - معرفة الذاكرة بوجه عام.
  - معرفة مهام الذاكرة وإستراتيجياتها «إستراتيجيات التذكر والعمليات التنفيذية».
  - التنظيم والضبط والمراقبة لمعالجة وتجهيز المعلومات بطريقة جيدة حتى يسهل تذكرها.
- كما أن عمليات المراقبة مسئولة عن تحديد مهمة الذاكرة وتقديم التغذية الراجعة عن التقدم الحادث في مهمة التذكر ومدى صعوبتها وكفاءة إستراتيجيات التذكر ومدى نجاح عمليات التنظيم، كما تمكن عمليات المراقبة المتعلم من الحصول علي معرفة ذاتية عن محتوى ووظيفة الذاكرة لديه.





ويشير سكر (Schraw, 1994: 143). إلى أن معتقدات الشخص عن الكفاءة الذاتية لذاكرته هي إحدى نواتج معرفته بقدراته الداخلية ومركز التحكم تجاه الذاكرة.

### النماذج المفسرة لما وراء الذاكرة:

عندما قدم فلافل مفهوم ما وراء الذاكرة في عام 1970، أعتقد أنه يشمل المعرفة بكل الجوانب المحتملة لتخزين واستدعاء المعلومات، وقد تبع ظهور ذلك المفهوم العديد من النماذج التي ساهمت في تحويل ما وراء الذاكرة من مجرد فكرة إلى نموذج.

وفيما يلي يعرض المؤلف لبعض هذه النماذج على النحو التالي: بعضها فيما يلي:

#### 1- نموذج فلافل وولمان (Flavell & Wellman, 1977):

لقد تم تصنيف ما وراء الذاكرة في هذا النموذج إلى فئتين رئيسيتين هما: (الحساسية، والمتغيرات).

أ - الحساسية: تشمل معرفة الفرد بمتي يكون النشاط المرتبط بالذاكرة ضرورياً مثل الوعي بأن مهمة معينة في موقف معين تتطلب استخدام إستراتيجيات الذاكرة.

ب - المتغيرات: وتنقسم إلى ثلاث فئات فرعية:

- خصائص الفرد المتصلة بالذاكرة، مثل المفهوم الذاتي المرتبط بالقدرة على التذكر، ويشمل تكوين أفكار واضحة عن نقاط القوة والضعف المرتبطة بذاكرته.
- خصائص المهمة المتصلة بالذاكرة، وتشمل العوامل التي تجعل المهمة المتصلة بالذاكرة، أسهل (مثل المواد المألوفة أو المفردات عالية الارتباط)، أو أصعب (مثل القوائم الطويلة عندما يكون الوقت المتاح للاستذكار قصيراً).
- متغير الاستراتيجية، ويشمل معرفة الإستراتيجيات التذكيرية التي يمكن استخدامها.

وطبقاً لهذا النموذج، يفترض فلافل وولمان أن الأفراد ذوي الدرجة العالية من «ما وراء الذاكرة» لا يكون لديهم فصل بين فئات ما وراء الذاكرة والفئات الفرعية



(خصائص الفرد وخصائص المهمة و متغير الاستراتيجية)، ولكنها تكون متداخلة ومتفاعلة، ويتضح ذلك عندما نرى أن الأفراد المختلفين لا يستطيعون حل المشكلة الواحدة بنفس الدرجة من الإتقان، وهذا يشير إلى التفاعل بين خصائص الفرد وخصائص المهمة.

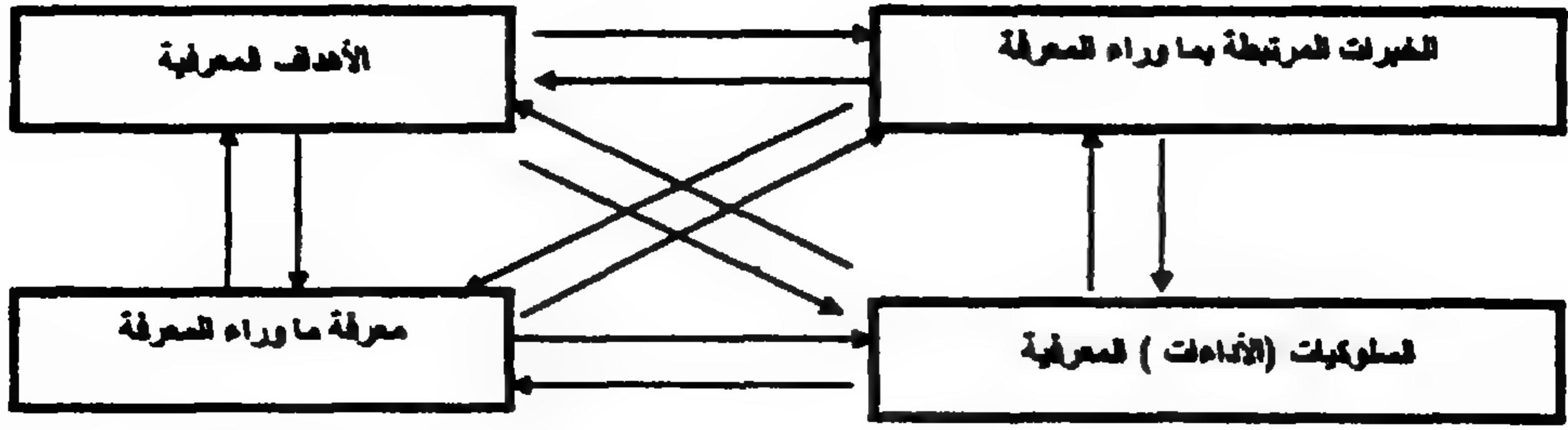
وفي عام 1981 رأي فلافل (Flavell, 2001: 61). أن ما وراء الذاكرة ليست بمعزل عن المعرفة بالجوانب الأخرى للعقل، ومن ثم قام بتطوير هذا النموذج من خلال الآتي:

- تعميم التصنيف الخاص بما وراء الذاكرة ليكون ضمن ما وراء المعرفة بصفة عامة.
- إظهار وتمييز ما وراء المعرفة العامة فيما يتعلق بالأشخاص والمهام والإستراتيجيات.
- تقديم مصطلح «خبرات ما وراء المعرفة» Metacognitive experiences للإشارة إلى مواقف المعالجة المعرفية التي تنشأ خلالها مفاهيم وإدراكات جديدة عن المعرفة مثل أن يدرك طالب عند تجريبه لطريقة التلخيص أنها تنفق كثيراً من الجهد ولم يتعلم سوى القليل، فإن إدراكه هذا يعد خبرة متصلة بما وراء المعرفة.

وقد وضع النموذج المطور بحيث يعتمد علي ثلاثة عناصر رئيسة هي:

- المعرفة بما وراء المعرفة.
  - الخبرات المرتبطة بما وراء المعرفة.
  - السلوكيات (الأداءات). المعرفية.
- والعناصر الثلاثة في حالة تفاعل مستمر مع بعضهم البعض وكذلك مع الأهداف المعرفية، وهو ما يتضح من الشكل التالي:





شكل (47). نموذج فلافل المطور (Flavell, 1981).

## 2- نموذج براون (Brown, 1978):

تشير براون (Brown, 1978: 77). أنه تم التركيز في هذا النموذج على مكون «مراقبة الذاكرة»، حيث كان الإطار المرجعي لها هو «الإطار الكفاء لمعالجة المعلومات» Competent Information Processor، وهو مكون يمتلك أداة تنفيذية ذات كفاءة تقوم بتنظيم السلوكيات المعرفية، وهذه الأداة التنفيذية تتميز بأنها:

- علي وعي بحدود قدرات الذاكرة وإستراتيجياتها.
- يمكنها تحليل المشكلات الجديدة واختيار الاستراتيجية المناسبة وتجريب الحلول.
- تتابع نجاح أو فشل الأداء المستمر، وتحدد الإستراتيجيات التي يجب أن تستمر، والإستراتيجيات التي يجب استبدالها بأخرى أكثر فعالية وملائمة.
- تكون على علم بمتي يعرف الفرد ومتي لا يعرف، وهذا شرط هام للتعلم المتسم بالكفاءة.

ويفترض هذا النموذج أن مراقبة الذات تلعب دوراً هاماً في هذه الأفعال التنفيذية. وأن الراشدين يتسمون بالنضج بالنسبة لما وراء المعرفة كما يمتلكون قدرات تنفيذية ذات كفاءة عالية، وهو ما يفتقر إليه الأطفال حيث يعجزون عن اتخاذ القرارات التنفيذية الملائمة مثل: «عدم قدرتهم علي معرفة مشكلات الفهم التي تقابلهم عند قراءة نص من النصوص».

### 3- نموذج ولمان (Wellman, 1983):

ركز نموذج ولمان (Wellman, 1983: 31). علي تطور ما وراء المعرفة في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث ميز بين خمس فئات للمعرفة متداخلة جزئياً، والتي تتطور خلال سنوات ما قبل المدرسة وهي:

#### المعرفة بالموجود:

ففي حوالي سن الثانية يبدأ الطفل في التعرف على العالم العقلي الداخلي، ويتكون لديه فهم أولي لأفعال ذهنية أو عقلية مثل التفكير أو التذكر، كما يمكنه في هذه المرحلة فصل العمليات العقلية عن السلوكيات الخارجية المرتبطة بها، ولا يتم ذلك بدقة تامة.

#### معرفة العمليات العقلية المميزة:

عند سن الثالثة يبدأ الطفل في إدراك أن العالم العقلي يمكن تمييزه إلى عمليات مثل التذكر والمعرفة والتخمين، وعلى الرغم من أنهم ليسوا بصفة عامة قادرين على تمييز هذه العمليات، فإن الأطفال الأكبر سناً في مرحلة ما قبل المدرسة يقومون بعمليات تشبه إلى حد كبير تلك التي يقوم بها الكبار.

#### المعرفة عن التكامل:

عند سن الرابعة يبدأ الفهم المتزايد لعملية الربط بين أنشطة عقلية معينة مثل التفكير والتذكر.

#### المعرفة بالمتغيرات:

عند سن الرابعة يبدأ المعرفة بالمهمة أو الاستراتيجية.

#### المراقبة المعرفية:

عند حوالي سن الخامسة يبدأ الوعي بالحالة العقلية المرتبطة بمطالب المهمة.



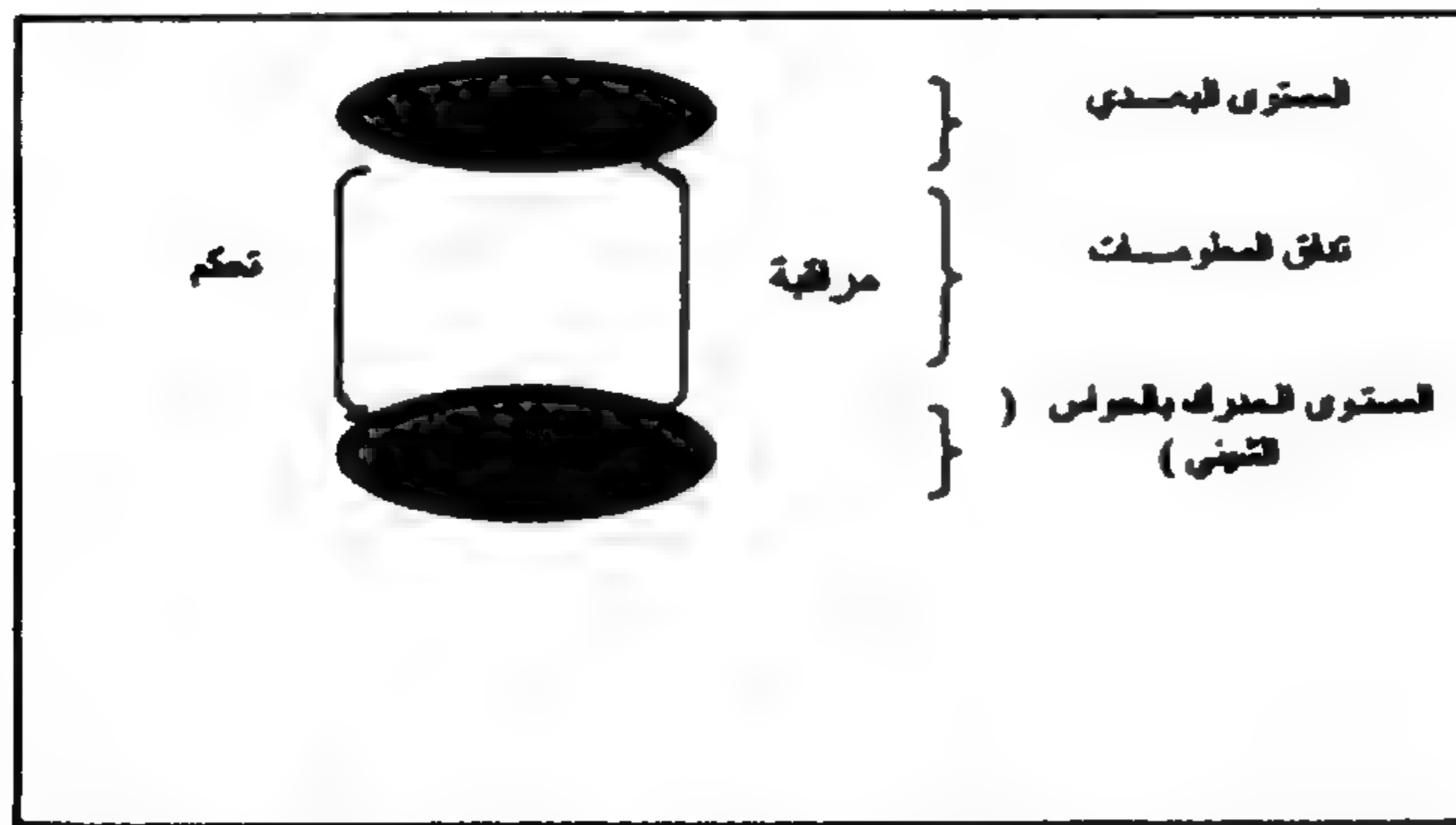


#### ٤- نموذج نلسون ونارنيس (Nelson & Narens, 1994):

أشار نلسون ونارنيس (Nelson & Narens, 1994: 102). في هذا النموذج إلى ميكانيزمات معينة تسمى الآليات النغمية Servomechanisms لوصف التفاعل بين المكونات الخاصة بها وراء الذاكرة الإجرائية.

وقد ميز الباحثان المستوى البعدي Meta-level عن المستوى المدرك بالحواس (الشيئي). Object-level، حيث ترتبط عمليات التحكم بالمستوى البعدي، ويشير أنها تؤثر تأثيراً مباشراً على المستوى المدرك بالحواس وأيضاً يفترض أن المستوى البعدي يستطيع تعديل المستوى المدرك بالحواس وليس العكس، وبصفة خاصة فإن المعلومات تتدفق من المستوى البعدي إلى المستوى المدرك بالحواس.

ويري نلسون ونارنيس أن عملية التحكم في حد ذاتها لا تفرز أي معلومات عن المستوى المدرك بالحواس، وأن عملية المراقبة من المفترض أنها تخبر المستوى البعدي عن الوضع الحالي للمستوى المدرك بالحواس، وهذا قد يؤدي إلى تغير نموذج المستوى البعدي، وفي النهاية يؤدي إلى تغير أنشطة التحكم، أي أن المستوى البعدي هو نموذج متحكم في المستوى المدرك بالحواس وأن العكس ليس صحيحاً، ويوضح الشكل التالي النموذج النظري لما وراء الذاكرة الإجرائية، والذي يوضح أن أنشطة التحكم والمراقبة هي هامة بالنسبة لمراحل اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها واسترجاعها.



شكل (48). تدفق المعلومات بين المستوى البعدي والمستوى المدرك بالحواس في نموذج نلسون و نارنيس (Nelson & Narens, 1994).

ويتضح من الشكل السابق أن الأشياء التي تخص المستوى المدرك بالحواس مثل «اتباع الفرد لطريقة معينة للمحفظ»، تخضع لعملية مراقبة من المستوى البعدي وذلك بهدف الحكم عليها بأنها تساعد الفرد أم لا أو أنها تحتاج إلى تعديل، ومن ثم خلال عملية التحكم يتم إدخال بعض التعديلات على هذه الطريقة أو الامتناع عن استخدامها بصورة نهائية.

وبعد استعراض بعض نماذج ما وراء الذاكرة لاحظ مؤلف الكتاب ما يلي:

1 - يؤكد نموذج فلافل وولمان (Flavell & Wellman, 1977)، على أن المعرفة بفئات ما وراء الذاكرة (الحساسية و المتغيرات). تؤثر بشكل فعال في سلوك الذاكرة، وأنها تختلف بين الأطفال والمراهقين، وأيضاً من فرد لآخر.

2- يؤكد نموذج براون (Brown, 1978). على أهمية مكون مراقبة الذات بالنسبة للأداء، حيث يعد مستولاً عن تنظيم السلوكيات المعرفية والتقييم والتخطيط للعمليات المعرفية، وعلي وجه التحديد:

- مراقبة الأداء الحالي.
- اختيار الاستراتيجية المناسبة للموقف.
- تحديد درجة استخدام العمليات الاستراتيجية.
- أن الراشدين يتسمون بالنضج في هذا المكون، وأن الأطفال يفتقرون إليه.

1. أكد نموذج نلسون ونارنيس (Nelson & Narens, 1994: 102). على أن هناك تفاعلاً بين المكونات الخاصة بما وراء الذاكرة، حيث إن عملية مراقبة الذات من المفترض أنها تنجز المستوى البعدي عن الوضع الحالي للمستوى المدرك بالحواس، والذي يسفر عن حدوث تغير في نموذج المستوى البعدي، ومن ثم يؤدي إلى تغير أنشطة التحكم.

2. انفرد نموذج نموذج ولمان (Wellman, 1983). بوصف التطور في علاقة الذاكرة وسلوك الذاكرة خلال مرحلة الطفولة المبكرة.



## افتراضات بحثية لما وراء الذاكرة:

توجد مجموعة من الافتراضات التي فيما يبدو تكمن وراء معظم النشاط البحثي المرتبط بما وراء الذاكرة، يعرضها المؤلف على النحو التالي:

الافتراض الأول: افتراض الصدق التمييزي: Assumption of Discriminative

Validity

وهو أن «ما وراء الذاكرة» كمكون يكون متميزاً ومستقلاً عن باقي المكونات الأخرى المرتبطة به «نظرياً وتجريبياً» مثل الذكاء المتبلور، والذكاء الاجتماعي، والمجالات الأخرى كمعرفة الذات وتقدير الذات والدافع إلى الإنجاز وما وراء المعرفة.

الافتراض الثاني: افتراض الصدق التقاربي: Assumption of Convergent

Validity

وهو وفرة المفاهيم الإجرائية للمكون (والتي تمثل في ظاهرها أبعاداً وعوامل وجوانب ومجالات متعددة). تتقارب نظرياً وتجريبياً «أي توجد علاقات ارتباطية عالية نسبياً بين المقاييس المختلفة لنفس المكون» في مكون متسق ومتجانس.

الافتراض الثالث: افتراض الصدق التنبئي: Assumption of Predictive Validity

ويتمثل في ثلاث مجموعات فرعية مرتبطة هي:

افتراض العلاقة التنبؤية: وهذا الافتراض قد حظي بأقصى قدر من البحث التجريبي، حيث افترض وجود علاقة سببية بين الوعي بإمكانيات الذاكرة من ناحية وسلوك الذاكرة من ناحية أخرى وتظهر الأهمية القصوى لهذا الاعتبار في أبحاث ما وراء الذاكرة، حيث في حالة غياب العلاقة الموضحة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة، فإن الفائدة الإجمالية لمكون ما وراء الذاكرة تصبح في محل شك.

افتراض علاقة ديناميكية ثنائية الاتجاه بين معرفة الذاكرة والمدرجات والمعتقدات عنها من ناحية، والأداء الفعلي للذاكرة من ناحية أخرى، بمعنى أن معرفة الفرد ومدرجاته عن ذاكرته لا تؤثر فقط في أداء الذاكرة ولكنها تؤثر أيضاً في خبرات الذاكرة المتتالية.



افتراض أن الصدق التنبئي متضمن في بعض معالجات المكون، بمعنى أن ما وراء الذاكرة وما يرتبط بها من ظواهر مثل معينات الذاكرة، هي عملية معرفية منفيدة ليس فقط لأنها تتنبأ بالأداء في المهام العملية، ولكن أيضاً لأنها تسهم في الكفاءة المعرفية في الحياة اليومية، وقد تكون أحد مصادر الفهم المعرفي. (Hertzog et al , 1989: 687-688)

### قياس ما وراء الذاكرة:

إن أسلوب وطريقة قياس ما وراء الذاكرة من أهم الأمور التي شغلت العلماء والباحثين في مجال علم النفس المعرفي في بحوث ما وراء الذاكرة نظراً لاعتقاد هذا المفهوم على الاستبطان «التأمل الداخلي» مما أدى إلى ظهور العديد من المقاييس والاختبارات والاستبانات المختلفة لقياسه.

وسوف نتناول كيفية قياس ما وراء الذاكرة طبقاً للاتجاهات النظرية التي تناولت تفسير وتعريف مصطلح ما وراء الذاكرة.

### أ- ما وراء الذاكرة العامة: *General Metamemory*

نظراً لأن ما وراء الذاكرة العامة تشتمل على العديد من المتغيرات والجوانب والأمور الخاصة بالذاكرة فكانت تستخدم في قياسها عادة بطاريات متكاملة لكي يتم الإلمام بكل هذه المتغيرات والجوانب الخاصة بهذا المفهوم، وفيما يلي أمثلة من الدراسات التي استخدمت بطاريات متكاملة لقياس ما وراء الذاكرة:

دراسة شنيدر وآخريين (Schneider et al, 1986). وقد استخدمت اختبار لقياس ما وراء الذاكرة من خلال عدة فقرات تقيس المعارف حول الاستراتيجية المرتبطة بالمهمة مثل (التنظيم - التسميع)، والمعارف حول مجموعة من العوامل المرتبطة بالذاكرة مثل (استراتيجية الاسترجاع، وتذكر الأحداث، ودقة التنبؤ بالذاكرة، وسهولة استدعاء جوهر الأفكار مقابل الاستدعاء الحرفي).

ودراسات هيت ومارين (Huet & Marine ,1997)، وبريز و جارسيا (Perez & Garcia, 2002)، دي ماري و فيرون (Demarie & Ferron, 2003)، وماجد عيسى





(2004). وقد استخدمت هذه الدراسات لقياس ما وراء الذاكرة بطارية ما وراء الذاكرة Metamemory Battery إعداد « بلمونت وبوركوسكي » Belmont & Borkowski (1988)). وهذه البطارية تقيس مدى وعي الطفل بذاكرته وإستراتيجياتها وما له صلة بتخزين واسترجاع المعلومات وتطبق على الأطفال ذوي الأعمار التي تتراوح بين (6 - 12) سنة، وتتكون هذه البطارية من خمسة اختبارات فرعية هي:

1. اختبار تقدير سعة الذاكرة Memory Estimation
2. اختبار تنظيم القوائم Organized Lists
3. اختبار إعداد الموضوع «تجهيز المادة» Preparation of object
4. اختبار الأزواج المرتبطة Associated Pairs
5. اختبار التذكر الدائري Circular recall

وقد أشارت نتائج هذه الدراسات إلى أن بطارية ما وراء الذاكرة إعداد/ بلمونت وبوركوسكي تُعد أفضل أداة لقياس ما وراء الذاكرة عند الأطفال حيث تتصف بدرجة عالية من الثبات والصدق والشمول وقد صممت علي منهجية علمية حديثة.

#### ب- ما وراء الذاكرة النوعية: *Specific Metamemory*

وغالبا يتم قياسها باستبيانات أو اختبارات (وسائل التقرير الذاتي Self report). تقيس الوعي بالذاكرة أو التشخيص أو مراقبة الذاكرة أثناء أداء مهمة تذكر معينة.

#### ج- الوعي: ويتم قياسه بعدة طرق منها:

- 1- اختبار الوعي بالحاجة للتذكر.
- 2- قياس الوعي بإستراتيجيات تذكر محددة مثل التصنيف.
- 3- قياس الوعي عن طريق المعلومات القابلة للتعبير اللفظي.



حيث يتم تقدير الوعي عن طريق المعلومات القابلة للتعبير اللفظي وهي تلي مهام الذاكرة الأساسية لقياس الاستراتيجية التي يمكن أن يعبر عنها الفرد لفظياً من خلال تقديم سؤالين كما يلي:

- هل تفعل شيئاً معيناً لمساعدة نفسك على الأداء بنجاح؟.
- ماذا تفعل لتساعد نفسك على تذكر الأشكال والأرقام؟.

ويري مؤلف الكتاب أن الإجابة على مثل هذه الأسئلة تعتمد على التقرير الذاتي من جانب المفحوص وقد أشارت دراسات عديدة إلى أن وسائل التقرير الذاتي يشوبها الكثير من العيوب عندما تستخدم في القياس وخاصة إذا استخدمت في مجال قياس العمليات المعرفية والوعي بها كما يعوزها الثبات والصدق لاعتمادها على تقرير المفحوص ذاته وليس على أساس ما يمتلكه فعلاً من قدرات ومعارف بصورة موضوعية.

#### د- التشخيص/ التقييم:

ويتم قياسه عن طريق تقييم القدرة على تحديد مدى السهولة/ الصعوبة في المهمة المقدمة مع تحديد السبب والاستراتيجية المستخدمة، وقد تم ذلك في بعض الدراسات مثل دراسة فابريكس وهاجن (Fabricius & Hagen, 1984)، شنيدر (Schneider, 1986)، وكيورتز ووينرت (Kurtz & Weinert, 1989).

#### هـ- المراقبة:

ويتم قياسها من خلال عدة اتجاهات يعرضها المؤلف فيما يلي :

##### 1- احكام الشعور بالمعرفة: (Fok).

وهي تتم على العناصر التي لا يتم استدعائها في اختبار الاستدعاء، وتشير إلى تقديرات الفرد لإمكانية تعرفه على العناصر غير المتذكّرة، ويتم تقييم دقة هذه الأحكام بطريقة تنبؤية من خلال مقارنة التنبؤات بالأداء اللاحق، وقد استخدمت هذه الطريقة في العديد من الدراسات مثل دراسة كلين وآخرين (Klin et al, 1997)، ودوتشيان وإيسينجرين (Douchemane & Isingrini, 2002).



## 2- أحكام المعرفة: (Jok).

وتدل هذه الأحكام على تقديرات الفرد لإمكانية تذكره اللاحق للعناصر المتعلمة، وقد استخدمت هذه الطريقة في دراسات عديدة مثل دراسة جودمان وجاردنر (Goodman & Gardiner, 1981)، وكليمن وويفر (Kelemen & Weaver, 1997).

## 3- أحكام سهولة التعلم: (EOL).

في هذه الأحكام يطلب من الأطفال قبل أداء الاستدعاء التنبؤ بعدد المفردات التي سيتذكرونها وبعد كل مهمة استدعاء يطلب منهم تقدير عدد المفردات التي تذكروها، وتكون درجة مراقبة الذاكرة للطفل لكل مهمة هي مجموع درجات التنبؤ ودقة التقدير، وقد استخدمت هذه الطريقة في دراستي ويد وآخرين (Weed et al, 1990)، وكليمن (Kelemen, 2000).

وهناك تصنيفاً آخر لمقاييس ما وراء الذاكرة يقسمها إلى مقاييس مستقلة ومقاييس تلازمية، وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لهذا التصنيف على النحو التالي:

### 1- المقاييس المستقلة: قياس المعرفة عن الحقائق الخاصة بالذاكرة:

وتستخدم هذه المقاييس من خلال إجراء مقابلات شخصية مع الأطفال، وتسمى بهذا الاسم نظراً لأنها لا تعتمد على التذكر بصورة مباشرة، لكنها تتعامل مع معلومات الطفل عن ذاكرته، وكذلك الحقائق التي تكون معروفة لديه عن قدرات ومهام وعمليات وإستراتيجيات الذاكرة وتفاعلاتها.

وتعتمد هذه المقاييس على ما يلي:

- التخزين والاسترجاع من الذاكرة.
- اتخاذ القرار.
- إستراتيجيات الذاكرة المتنوعة.
- تعليم الأفراد.



## 2- المقاييس التلازمية: قياس مراقبة الذاكرة:

وتسمى هذه المقاييس بهذا الاسم لأنها تعتمد على قياس نشاط الذاكرة ومن خلاله تحاول معرفة مدى مراقبة الطفل لذاكرته ووعيه بالمعالجة المستمرة التي تتم داخل الذاكرة وتمثل بعض هذه المقاييس في:

- مقاييس التنبؤ بالأداء.
- مقاييس الاستعداد للاسترجاع.
- مقاييس الشعور بالمعرفة.
- مقاييس التعامل مع سلوكيات الذاكرة أثناء الأداء.

ولقد تعرضت مقاييس ما وراء الذاكرة المختلفة التي سبق عرضها لبعض أوجه النقد يستعرضها المؤلف فيما يلي كما ذكرها الباحثون:

(1). إن بعض هذه المقاييس تعتمد على تكليف الطفل بالتعليق على مواقف افتراضية، ومن المحتمل أن يكون قد مر بها من قبل أو يكون تذكره لها ضئيلاً.

(2). إن المقابلات الشخصية تتضمن عادة تكليف المتعلم بالتعبير اللفظي عن عمليات معرفية عامة أكثر من العمليات المعرفية المرتبطة بالمهام مثل الذاكرة وعملياتها، مما يجعل الأداء في هذا الاختبار اللفظي لا يعكس الواقع الفعلي لخبرات المتعلمين.

(3). إن الفروق في المهارات اللفظية في نفس المرحلة العمرية يمكن أن تؤدي إلى عدم دقة تفسير الفروق المرتبطة بالنمو، والتي يتم الحصول عليها من خلال المقابلة الشخصية. (Schneider, 1998: 291 - 297).

(4). إن التفكير بصوت مرتفع الذي تعتمد عليه بعض المقاييس، قد يتداخل مع تنفيذ المهمة، وتكون النتيجة تقارير غير مكتملة أو تغير في أداء المهمة وهذا يختلف مع النتيجة التي قد نحصل عليها من المواقف الطبيعية.





(5). إن أسلوب (تعليم الأقران). هو موقف يتسم بدرجة عالية من الحافز ولكن ليس هناك ما يضمن أن هؤلاء المعلمين الصغار يعبرون عن كل ما يعرفونه، فربما يتحيزون في تفسيراتهم لإظهارها بمستوى معرفي أعلي من مستويات الأطفال الذين يقومون بتعليمهم.

(6). إن أسلوب (الاستعداد للاسترجاع). قد يجعل الأطفال عند سؤالهم ما إذا كانوا مستعدين للاختبار أم لا يفهمون أن المهمة تتعلق بسرعة التعلم، فيستخدمون معايير استجابة مختلفة في تقييم استعدادهم. (Ericsson & Simon, 1993: 56).

(7). عند استخدام أسلوب (تقدير مدي الذاكرة). مع الأطفال يمكن أن يكون هناك إفراط في تقدير الأطفال لقدرة ذاكرتهم فقد نجد أن الأطفال لا يستطيعون استرجاع قائمة مكونة من خمس أو ست كلمات، ومع ذلك يزعمون أن القوائم التي تتضمن سبع أو ثماني كلمات لا تمثل مشكلة بالنسبة لهم.

(8). على الرغم من أن أسلوب (تقدير مدي الذاكرة). يتسم بالدقة فإنه يختلف باختلاف المادة، وأيضاً ما إذا كانت المهمة مألوفة للمفحوص أم لا، أو ما إذا كان قد حصل على تدريب على المهمة أم لا. (Cunnigham & Weaver, 1989: 32).

ونظراً لأن بعض أوجه النقد هذه كان مبالغاً فيها فقد قام بعض الباحثين بالرد على هذه الانتقادات، حيث قامت «مiller Miller» بتوضيح بعض المبررات حول هذه الانتقادات تتمثل فيما يلي:

1- إن أمانة الباحثين في مجال بحوث ما وراء الذاكرة، فيما يتعلق بأوجه قصور مقاييس ما وراء الذاكرة، هو أمر يستحقون عليه الثناء ولكن فيما يبدو أنهم يفرطون في نقد الذات.

2- إن معظم مشكلات القياس التي يواجهها الباحثون في مجال بحوث ما وراء الذاكرة تشبه كثيراً مشكلات القياس في مجالات علم النفس الأخرى.



3- إن الأسلوب المباشر والعلمي في تناول هذه المشكلات بمنهجية أدت إلى قدر كبير من التقدم المنهجي والوصول إلى أدوات ومقاييس على درجة عالية من الدقة والكفاءة ويمكن الاعتماد عليها في قياس ما وراء الذاكرة، وعلى سبيل المثال:

قام بريسي وغانالا (Pressley & Ghatala, 1989). بتصميم اختبارات تتعامل مع المعرفة المسبقة عن الذاكرة، وبالتالي استبعد أثر المراقبة أثناء الدراسة، وإن هذه الاختبارات تختلف في مستوياتها باختلاف كل مستوى عمري، وبذلك يتم تجنب الخلط بين مستويات النمو للاختبار ومراعاة الفروق التي ترجع إلى مستوى العمر.

قام بلمونت وبوركوسكي (Belmont & Borkowski, 1988). بتصميم بطارية ما وراء الذاكرة وهي تعد من المقاييس التي تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات والمعيارية، وهي تصلح لقياس ما وراء الذاكرة لدى الأطفال ذوي الأعمار من (6 - 12) سنة، كما قامت بعض الدراسات باستخدامها والتأكد من صدقها وثباتها مثل دراسة ماجد عيسى (2004).

4- إن من يقرأ دراسات وبحوث ما وراء الذاكرة التي ظهرت في العقدين الأخيرين سوف ينهر بالقدر الهائل من المشكلات التي استطاع الباحثون التغلب عليها في مجال أساليب القياس، حتى أن الطرق المنهجية المختلفة أصبحت تتيح معلومات متقاربة.

كما لاحظ المؤلف ما يلي:

اتفقت معظم المقاييس على أن ما وراء الذاكرة تقاس من خلال معرفة الطفل ووعيه بالعمليات والإستراتيجيات المتعلقة بالذاكرة وكل ما له صلة بتخزين المعلومات واسترجاعها.

إن الذاكرة تمثل العملية العقلية المعرفية المستولة عن حفظ المعلومات حتى استرجاعها عند الحاجة إليها ويمثل الحفظ والاسترجاع نواتج عمل الذاكرة، فإذا كانت اختبارات عمليات الذاكرة تحاول قياس ناتج كل عملية فإن مقاييس ما وراء الذاكرة تحاول قياس الوعي والمراقبة والمعرفة بالعملية نفسها.



إن مقاييس ما وراء الذاكرة النوعية تعتمد علي التقرير الذاتي للمفحوص وهذا الأسلوب له عيوب كثيرة كما أن هذه المقاييس تقوم بقياس كل عملية من عمليات ما وراء الذاكرة (الوعي - التشخيص - المراقبة). علي حده أي تفصل بينهم في حين أن هذه العمليات لا يمكن فصلها بل أهميتها ترجع إلى التفاعل مع بعضها البعض وهذا ما تقيسه مقاييس ما وراء الذاكرة العامة.

#### العلاقة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة:

من الدوافع الرئيسة لدراسة ما وراء الذاكرة، الافتراض بأن هناك علاقة مهمة بين الوعي بالذاكرة والسلوكيات الفعلية للذاكرة.

ويري فلافل و آخرون (Flavell et al, 2001: 60). أن العلاقة بين ما وراء الذاكرة والذاكرة هي علاقة «تأثير متبادل»، وأنها مسألة معقدة. ففي حين تؤثر المعرفة الخاصة بالإستراتيجيات «ما وراء الذاكرة» علي جميع العناصر خلال محاولات الحفظ، فإن هذا بدوره يؤثر علي التجميع خلال الاسترجاع. ويبدو أن التأثير ثنائي الاتجاه، حيث إن ما وراء الذاكرة يمكن أن يؤثر علي الأداء الفعلي للذاكرة والذي بدوره يؤدي إلى تعزيز ما وراء الذاكرة، وذلك يتفق مع ما توصلت إليه في البيئة العربية (المصرية). دراسة إمام مصطفى وصلاح الشريف (1999: 299).

وقد حاول بعض الباحثين التحقق من هذه العلاقة تجريبياً من خلال التحليل البعدي Meta - Analyses للدراسات التجريبية التي تناولت هذا الموضوع، حيث توصل شنيدر (Schneider, 1985). إلى أن العلاقة بينهما هي 0.41، وقد اعتمدت دراسته على 27 دراسة أجريت على 2231 مفحوصاً.

وفي دراسة أخرى قام به شنيدر وبرسيلي (Schneider & Pressley, 1998). علي عينة أكبر تمثل في 60 دراسة أجريت على 7079 مفحوصاً، توصلت لنفس قيمة العلاقة الارتباطية وهي 0.41

ولعل هذا النوع من التحليلات، قد أوضح التفسيرات الكيفية للمشاكل المتعلقة بالعمليات المشتركة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة، والتي أظهرت وجود علاقات جيدة



بصورة خاصة بين استخدم الاستراتيجية من ناحية وبين ما وراء الذاكرة ووظائف الذاكرة من ناحية أخرى.

ويري فلافل و آخرون (Flavell et al., 2001: 60). أن العلاقة الارتباطية بين الذاكرة وما وراء الذاكرة تتراوح ما بين متوسطة إلى جيدة وهو ما كان متوقعاً بصفة عامة. وقد حاول بعض الباحثين وصف الظروف التي في ظلها توجد علاقات أقوى بين الذاكرة وما وراء الذاكرة، فيري ويد وآخرون (Weed et al., 1990: 849). أن هذه الظروف تتمثل في:

- نوع المهمة.
  - كيفية تقييم ما وراء الذاكرة.
  - توقيت تقييم ما وراء الذاكرة «قبل المهمة أو بعدها».
  - خصائص الطفل.
- بينما استنتج شنيدر و برسيلي (Schneider & Pressley, 1998: 46). أن العلاقة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة تعتمد على عدة عوامل تتمثل في:
- نوع المهمة (إستراتيجيات تنظيمية أو مراقبة الذاكرة).
  - سن الطفل.
  - طبيعة المهمة.
  - توقيت تقييم ما وراء الذاكرة (قبل المهمة أو بعدها).

ويضيف شنيدر و برسيلي Schneider & Pressley أن العلاقة تكون أقوى:

أ - بالنسبة للأطفال الأكبر سناً عنها بالنسبة للأطفال الأصغر سناً.

ب - بعد الخبرة بمهمة الذاكرة وليس قبلها.





ويضيف لانجي وآخرون (Lange et al, 1990: 126). أن بعض الدراسات التي بحثت العلاقة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة، لا تشير إلى وجود ارتباطات قوية بين العاملين خلال سنوات ما قبل المدرسة الابتدائية، بينما أظهرت دراسات أخرى أنها لا تكون متسقة حتى سن العاشرة.

وتوصل شنيدر و سودان (Schneider & Sodian, 1988). أنه عندما تكون المهمة بسيطة ومألوفة، فإن العلاقة تكون مرتفعة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة حتى بالنسبة للأطفال في سن ما قبل المدرسة.

وبصفة عامة، فإن الأدلة البحثية تشير إلى وجود علاقات متبادلة ومزدوجة الاتجاه بين المعرفة بالذاكرة والسلوك الفعلي للذاكرة، وأن ما وراء الذاكرة يمكن أن تؤثر في سلوك الذاكرة، والذي بدوره يؤدي إلى تعزيز ما وراء الذاكرة نفسها.

ويشير فلافل و آخرون (Flavell et al, 2001: 60). إلى أنه لا يكفي أن يعرف علماء النفس فقط أن إستراتيجيات الذاكرة تساعد على الاسترجاع، بل يجب أن يعرف الأطفال ذلك أيضاً، فالأطفال الذين يدركون أن السلوك الإستراتيجي يرتبط بالاسترجاع، يظهرون استرجاعاً أفضل من الأطفال الذين ليس لديهم مثل هذا الوعي، ومن الأفضل أن يتفهم الأطفال طبيعة هذه العلاقة السببية.

وبعد استعراض المؤلف لذلك الجزء، أمكنه استخلاص أن العلاقة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة هي علاقة تفاعلية متبادلة، حيث معرفة الفرد بإستراتيجيات الذاكرة (ما وراء الذاكرة). يظهر تحسناً في سلوك الذاكرة، والذي يترتب عليه وعياً أكثر بالذاكرة وكيفية عملها.

#### معينات الذاكرة:

يشير فتحي الزيات (1998: 405). إلى أنها الإستراتيجيات التي تساعد على تنشيط الذاكرة، ورفع كفاءتها، بينما يعرفها جابر عبد الحميد (1998: 302). أنها طرق تساعد على التذكر، وعند مدنيك سارنوف وآخرين (1984: 176). فهي مجموعة التقنيات التي ترمي إلى تنظيم المعلومات بحيث تصبح أسهل في تذكرها.



ويراها أنور الشرقاوى (1992: 152). أنها العمليات التي بواسطتها يتم تكوين آثار الذاكرة التي تسهل بقاء المعلومات فيها.

وينظر إليها كل من أمال صادق وفؤاد أبو حطب (1994: 607). علي أنها خطط منظمة يمكن استنتاجها من أنماط السلوك التي تصدر عن المتعلم، على الرغم من أنه قد لا يكون واعياً بها، وهي قابلة للتعلم والاكتساب.

ويفسرها روبرت سولسو (2000: 369). بأنها الأساليب أو الحيل التي تساعد على تقوية أو تعزيز عملية الاختزان أو الاستدعاء للمعلومات الموجودة في الذاكرة، وأن هذا التعريف يتضمن جانبين من جوانب الذاكرة:

- تخزين أو ترميز المعلومات.

- تذكر أو استدعاء المعلومات المخزنة.

ويذكر مدنيك سارنوف وآخرون (1984: 176). أن استخدام معينات الذاكرة موجودة منذ زمن قديم، حيث كان الإغريق القدماء يستخدمونها لتذكر الأشياء من كل نوع، فقد قام الشاعر الإغريقي سيمونيدس Simonides بإلقاء قصيدة أثناء وليمة عند أحد النبلاء، وبعد انتهائه منها، خرج من القاعة، فانهار سقف القاعة علي الحاضرين، وتسبب في موتهم جميعاً تحت الأنقاض وشوهت أجسامهم، حيث استحال التعرف علي أي من هؤلاء الضحايا، إلا أن سيمونيدس، وجد أنه يستطيع أن يتذكر بالضبط المكان الذي يجلس فيه هؤلاء الضحايا، حيث كان يربط فكرة كل بيت من القصيدة بجزء من القاعة، وأطلق عليه منذ ذلك الحين لقب مخترع فن معينات الذاكرة، وسميت هذه الطريقة بالذات في معينات الذاكرة (بالطريقة المكانية).

وترى لندا دافيدوف (1988: 364). أن خبراء الذاكرة قد استخدموا هذه الحيل الفكرية (معينات الذاكرة). منذ زمن طويل، ومنذ عهد قريب بدأ علماء النفس في دراسة وتقييم هذه الوسائل في العمل، ودلت الأبحاث على أن هذه الحيل تقوى الذاكرة فعلاً.



ويشير فزاد أبو حطب (1986 : 299). أن تولفنج و اوستر Tulving & Oster هما اللذان اقترحا فكرة معينات الذاكرة سنة 1968 من خلال فكرتهما عن التحكم التجريبي التقريبي، وفيها كانت تعرض المنبهات مع المفردات المطلوب من المفحوص تذكرها وقت عرض القائمة، ويمكن زيادة عدد هذه المعينات أثناء مرحلة التشفير، ثم إعادة عرضها في مرحلة الاسترجاع بنظام تناوبي، وبهذا أمكن قياس متغير مقدار المعلومات في ميدان الذاكرة.

ويذكر ممدوح غانم (1994 : 26). أن بيهلر و سنومان Snowman & Biehler أشارا إلى أن أسباب فعالية معينات الذاكرة تكمن في أنها:

- 1 - تزودنا بسياق واضح، يمكننا من تنظيم المفردات غير الواضحة.
  - 2 - تعزز المادة المتعلمة التي تخلو من المعني، من خلال ربطها مع معلومات أكثر ألفة ومعني.
  - 3 - تزودنا بمنبهات استرجاع مميزة، والتي يجب أن تكون قد شفرت مع المادة المتعلمة.
  - 4 - تفرض على المتعلم أن يكون مشاركاً نشطاً في عملية التعلم.
- ويضيف مدنيك سارنوف و آخرون (1984 : 176). أن أحد الأسباب التي تدعونا إلى فحص موضوع معينات الذاكرة، بالإضافة إلى اكتشاف أنها تساعدنا حقاً على تحسين الذاكرة، هو أن نري ما إذا كانت هذه المعينات تعطينا مؤشرات دالة وذات قيمة في فهم طبيعة الذاكرة ذاتها.

ويكشف جابر عبد الحميد (1998 : 302). عن نتيجة هامة وهي أن الذين يتقنون مادة تعليمية بسرعة أكبر ويحتفظون بها فترة طويلة، يستخدمون إستراتيجيات أكثر تفصيلاً وتقدماً لحفظ وتذكر المادة، وهي معينات الذاكرة، وأن الحفظة الأقل فاعلية يستخدمون عادة عمليات الحفظ الصم أي أنهم يكررون ما يريدون تذكره، المرة بعد المرة حتى يعتقدون أنه ثبت في ذاكرتهم.



كما أن معينات الذاكرة يمكن أن تدرس بحيث يستطيع التلاميذ استخدامها على نحو مستقل عن المعلم، أي أن التلاميذ يستطيعون أن ينموا أنساقهم بحيث يصنعون روابطهم بأنفسهم.

وهكذا فإن إستراتيجيات معينات الذاكرة تحسن عمليتي الحفظ والاستدعاء من الذاكرة، ومن تلك الإستراتيجيات، التصور البصري والتنظيم.

وبعد استعراض مؤلف الكتاب لما سبق، أمكنه تحديد مصطلح معينات الذاكرة في أنه «مجموعة من الإجراءات التي تنظم تخزين المعلومات في الذاكرة، مما يترتب عليه رفع كفاءة عملية الاستدعاء» كما استخلص المؤلف النقاط التالية:

1- أن معينات الذاكرة تفرض على المتعلم أن يكون مشاركاً نشطاً في العملية التعليمية.

2- تدريب الأطفال على معينات الذاكرة يساعد على فهم كيفية تحسين الذاكرة بالإضافة إلى المساعدة على فهم طبيعة الذاكرة ذاتها.

3- أن الأطفال الذين يستخدمون إستراتيجيات أكثر تفصيلاً وتقدماً يتقنون المادة المتعلمة بسرعة أكبر ويحتفظون بها لفترة أطول.







## الفصل الثانى عشر

---

### إستراتيجيات التنظيم الذاتى للتعلم

---



## الفصل الثاني عشر

### إستراتيجيات التنظيم الذاتى للتعلم

#### مقدمة:

إن التعلم المنظم ذاتياً أصبح طريقة مألوفة لنمذجة تعلم الطلاب داخل الفصل الدراسى. ويعد أحد أسباب هذه الألفة هو أن التعلم المنظم ذاتياً يعطي مستوى من الاستقلالية والنشاط للمتعلم. ويقوم كل من المعلمين والمربين والوالدين بتقييمه، كما أنه يعد منبئاً جيداً بالنجاح الأكاديمى. وبالنظر إلى البحث التربوى، وجد أن التعلم المنظم ذاتياً له قيمة كبيرة حيث إنه يتضمن عوامل كثيرة مختلفة تؤثر على تعلم الطلاب في المواقف الأكاديمية، كما أنه يعد جانباً هاماً للتحصيل والأداء الأكاديمى للمتعلم داخل حجرة الدراسة.

كما أن الكتابات الآن تكتظ برؤى المهتمين من التربويين عن سمات المتعلم الناجح حيث يبدو أن القرن الحادى والعشرين هو النقطة الفاصلة بين ما هو كائن وما يجب أن يكون، فقد كثر البحث في مجالات العلم المعرفى والفلسفة وعلم النفس من تعريفات المعرفة والتفكير والتعلم حيث يتم تشكيل نماذج للمتعلمين الناجحين الذين لديهم معرفة والذين لديهم قدرة على التقرير الذاتى والذين يستخدمون الإستراتيجيات المختلفة لتحسين تعلمهم. فنتائج البحوث تشير إلى أن المتعلمين الذين لديهم معرفة لا يعرفون فقط محتوى ما يتعلمونه، لكنهم يستخدمون هذا المحتوى في التفكير وحل المشكلات وتقييم أهمية المعلومات، أما المتعلمون الذين لديهم القدرة على التقرير الذاتى فيستخدمون أدواتهم ليشتركوا في التعلم الفعال ذى المعنى حيث يكون لديهم دافعية كبيرة للصمود في وجه الصعوبات. وبالنسبة للمتعلمين الذين يستخدمون الإستراتيجيات فلديهم معرفة سابقة عن الإستراتيجيات الفعالة المؤثرة في التعلم.

#### مفهوم التنظيم الذاتى للتعلم:

تعد إحدى النقاط محور الاهتمام لدى أي باحث يريد أن يتعرف على أي مجال أو مفهوم علمي، هي أولاً التعرف على المعنى الدقيق لهذا المفهوم الذي سوف يوفر له الإطار



العلمي الجيد الضابط لحركة بحثه، فمجال التعلم المنظم ذاتياً شأنه شأن أي مجال آخر، نجده قد واجه المشكلة الخاصة بالتعريف والوصف الدقيق للأنماط السلوكية المختلفة لدى الأفراد ذوي التعلم المنظم ذاتياً، فقد ظهرت العديد من التعريفات المقدمة للتعلم المنظم ذاتياً، فنجد بدايةً أن مفهوم التعلم المنظم ذاتياً قد برز فجأةً علي مسرح الدافعية؛ ليعكس العلاقة بين الإستراتيجيات والأداء الدرامي تارة والسلوك تارة أخرى وغيرها من المتغيرات المعرفية واللامعرفية.

ولهذا يشير يانج (Yang, 2005: 162). أن البحث في مجال التعلم المنظم ذاتياً أخذ ينمو بصورة ملفتة للانتباه خلال السنوات القليلة الماضية، ولهذا تباينت نتائج البحوث.

ويعرفه بيسوت (Pesut, 1990: 107). علي أنه التفاعل بين ثلاث مكونات هي ما وراء المعرفة Metacognition، الدافعية Motivation، والإبداع Creativity؛ فهما وراء المعرفة تشمل ثلاث عمليات هي المراقبة الذاتية والتعزيز الذاتي والتقييم الذاتي والذي من خلالها يستطيع المتعلم تنمية ما وراء المعرفة والخبرة.

ونظر إليه سكينك (Schunk, 1991: 217). علي أنه العملية التي يقوم فيها المتعلم بتنشيط أدائه والمحافظة علي استمراره متوجهاً نحو تحقيق أهداف التعلم.

بينما يرى بنترش (Pintrich, 1995: 3). أن التعلم المنظم ذاتياً ليس قدرة عقلية أو سمة شخصية موروثة، وأن الطلاب يتعلمون تنظيم الذات من خلال الخبرة التي يمرون بها ورد فعلهم الذاتي.

بينما نظر إليه (Pintrich, 1995: 5). علي أنه عملية تتضمن تحكم المتعلم في سلوكه ودافعيته وإدراكه للمهمة الدراسية متضمناً تنظيمياً ذاتياً لكل من:

- السلوك: من خلال التحكم في المصادر المختلفة المتاحة للتعلم كالوقت وبيئة الدراسة والاستعانة بالآخرين.

- الدافعية والوجدان: من خلال التحكم في المعتقدات الخاصة بالدافعية كالفعالية والتوجه نحو الهدف والتحكم في الانفعالات كالقلق وغيرها.





• الإدراك: من خلال التحكم في الإستراتيجيات المعرفية المختلفة في التعلم كاستخدام إستراتيجيات المعالجة المتعمقة التي تؤدي إلى تعلم وأداء أفضل.

بينما عرفه لطفي عبد الباسط (1996: 207). علي أنه بنية متعددة الأوجه تشمل مكونات معرفية وما وراء معرفية ودافعية تبدو بعض ملامحها في جوانب سلوكية محددة.

وعرفه زيمرمان وريسمبيرج (Zimmerman & Risemberg, 1997: 76). من وجه نظر المعرفة/ الاجتماعية علي أنه أداء لتلك العملية التي تتنوع تبعاً للتغذية الراجعة الفورية أو تبعاً للحاجات الشخصية وليس علي أنه خاصية أو قدرة أو مستوي معرفي من الكفاءة.

وعرفه شنك (Schunk, 1998). بأنه عملية توجيه الذات خلال تنظيم وتحويل المعلومات وفقاً للقدرات العقلية أثناء أداء المهام الأكاديمية.

ويعرف بنترش (Pintrich, 2000: 452). التعلم المنظم ذاتياً بأنه بنية مكونة من العديد من العوامل المعرفية، وما وراء المعرفة، والدافعية، والاجتماعية التي تؤثر في تعلم الفرد وقدرته على تحقيق الأهداف الأكاديمية. ويتمثل في الإستراتيجيات التالية:

1- الإستراتيجيات المعرفية: وتشتمل على طريقة الفرد في التسميع Rehearsal، الإسهاب Elaboration والتنظيم Organization.

2- إستراتيجيات ما وراء المعرفة: وتشتمل على طريقة الفرد في التخطيط Planning، المراقبة Monitoring، وتنظيم الذات Self-Regulation.

3- إستراتيجيات إدارة المصدر: وتشتمل علي طريقة الفرد في تنظيم بيئة الدراسة والوقت، تنظيم الجهد Effort Regulation، تعلم الأقران Peer Learning، والبحث عن المساعدة Help Seeking.

ويذكر هارجيس (Hargis, 2000: 1). أن التعلم المنظم ذاتياً هو أسلوب أداء المهام الذي يوظف فيه المتعلم مهاراته فائقة القوة Power full skills مثل: وضع الأهداف لتنمية المعلومات واستخدام إستراتيجيات متطورة لتحقيق تلك الأهداف.



وعرفته ريم ميهوب (2003: 25). علي أنه العملية البنائية النشطة التي تتمثل في قيام المتعلمين بوضع أهداف لتعلمهم من خلالها يحاولون مراقبه معرفتهم ودافعتهم وسلوكهم وتنظيمها والتحكم فيها موجهين بأهدافهم ومقيدين بالخصائص البيئية في السياق.

ونظر إليه فيرتانين (Virtanen , 2003: 13). علي أنه عمليات فرعية تتضمن:

- التدبر Forethought: ويشمل معتقدات المتعلم الخاصة بقدرته علي أداء العمل وكفاءته الذاتية وتوقعاته للنجاح والفشل؛ وهذا يتطلب الانتباه والتوجيه الذاتي، والمراقبة الذاتية.

- التحكم الذاتي Volitional Control: من خلال وعي الفرد بتعلمه وضبطه

- التأمل الذاتي Self-Reflection: من خلال متابعة الفرد لتعلمه وأدائه.

ويشير مصطفى كامل (2005: 293). إلى أنه عملية بنائية نشطة متعددة المكونات يكون فيها المتعلم مشاركاً نشطاً في عملية تعلمه معرفياً وما وراء معرفياً وسلوكياً ويتحمل مسئولية أساسية من خلال تبني معتقدات دافعية ومعتقدات خاصة بالتحكم والفعالية الذاتية واستخدام إستراتيجيات معرفية وما وراء معرفية بهدف التنظيم والتحكم في تعلمه.

وتعرفه جلييلة مرسى (2009: 203). بأنه أحد العوامل التي ترجع إلى المتعلم نفسه، ويمثل الأسلوب الذي يتعلمه المتعلم من خلال نموذج يقتدى به - كأن يكون أحد والديه أو معلميه أو أحد أقرانه - في كيفية تحصيل المعارف والمعلومات التي يدرسها.

. ويرى مؤلف الكتاب أنه لا يوجد عامل واحد مسئول عن نجاح أو فشل المتعلم ذاتياً بل هناك العديد من العوامل التي تحكم التعلم المنظم ذاتياً؛ إذ أن تحقيق التعلم المنظم ذاتياً يتطلب من المتعلم أن يصبح واعياً بتفكيره وأن يوجه دافعيته نحو أهداف قيمه نابعه من ذاته.

وفي ضوء العرض السابق لتعريفات التعلم المنظم ذاتياً يرى المؤلف:



1. أن هناك بعض الباحثين ركز في تعريفه للتعلم المنظم ذاتياً علي الجانب السلوكي وما وراء المعرفة؛ ومنهم من ركز علي الجانب الدافعي والجانب السلوكي، وهناك من ركز علي الجوانب الدافعية والسلوكية وما وراء المعرفة مثل: بينترش (Pintrich, 1995)، لطفی عبد الباسط (1996)، ومصطفى كامل (2005).

2. أن التعلم المنظم ذاتياً يجعل المتعلم أكثر فعالية للذات واهتماماً بالمهمة فيخطط ويحدد الأهداف وينظم ويراقب ويقوم ذاته.

3. أن التعلم المنظم ذاتياً يركز علي الفرد ذاته لا علي المحيطين به.

4. أن التعلم المنظم ذاتياً لا يحكمه عامل واحد بل هناك العديد من العوامل.

استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً Self-Regulated Learning Strategies:

يبدو أن الاهتمام باستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً ضرورة ملحة في العصر الرقمي الذي نعيش فيه؛ حيث إن المتعلم القادر علي تنظيم تعلمه ذاتياً ويمكنه ترقية مهاراته من خلال هذا التنظيم؛ ولهذا فقد تزايدت أهمية التعلم المنظم ذاتياً مع تزايد استخدامات التكنولوجيا في التعليم، حيث تعتمد فعالية هذا الاستخدام علي قدره المتعلم الذاتية علي التعلم.

ولقد أشارت باومرت (Baumert, 1999: 446). إلي أن استخدام التعلم المنظم ذاتياً يتضمن تزويد المتعلم بكفايات أساسية ضرورية للدراسة العميقة للمقررات المختلفة، كما أن تلك الكفايات أصبحت أساسية في الدراسة والممارسة معاً ويكون فيها المتعلم متحكم ومستول عن تعلمه.

وفيما يخص الإستراتيجية، فقد تعاظم اهتمام علماء النفس المعرفي بالإستراتيجيات المعرفية خلال العقد الأخير من هذا القرن نظراً للدور البالغ الأهمية التي تلعبه في التفكير والتذكر والتعلم وحل المشكلات، وياتي عملية تعلم هذه الإستراتيجيات أو اكتسابها وتوظيفها متجا وفعالاً تشغل بال كثيرين.



فمفهوم الإستراتيجية المعرفية من المفاهيم التي يدور الجدل حولها، ومن ثم فلا يوجد تعريف يحظى باتفاق علماء النفس المعرفي وقد يرجع ذلك لاتساع استخدام مفهوم الاستراتيجية.

ويذكر بادل، (Baddeley 1986) أن أصل كلمة إستراتيجية مشتق من الكلمة اليونانية Strategia والتي تعنى القيادة العسكرية أو فن الحرب، أما كلمة تكتيكات فهي كلمة مختلفة عن الإستراتيجيات ولكنها تتعلق بها، فالتكتيكات هي وسائل أو أساليب لتحقيق نجاح الإستراتيجيات.

ويذكر جان (Gane, 1985). أن الإستراتيجية هي سلاسل أهداف موجهة من العمليات التي يؤديها المفحوص بدءاً من تلقى المثير حتى صدور الاستجابة.

ويعرفها لطفى عبد الباسط (1991: 206). بأنها تجمع منظم لمجموعة من العمليات العقلية، تصف طريقة توفيق وتنفيذ الفرد لمجموعة من العمليات الأولية اللازمة لأداء مهمة ما.

ويبدو للمؤلف من التعريفات السابقة لمفهوم الإستراتيجية، أنها لها نقطة بداية ونقطة نهاية، كما يمكن أن تكون تابعة من الفرد أو مفروضة عليه، فضلاً عن أنها عبارة عن مجموعة من العمليات أو الخطوات أو المراحل أو الحفظ أو الإجراءات المنظمةة أو المحددة مسبقاً، لذا يمكنها تعريفها علي أنها مجموعة من الخطوات المتكاملة، تشمل على الإجراءات المحددة والمنظمة التي يمارسها ويتدرب عليها المتعلم بوعي كوسيلة لوصوله إلى تحقيق هدفه.

وقدم زيميرمان ومارتينز (Zimmerman & Martinez, 1986: 620). نموذجاً يتكون من (14). نوعاً من إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وهذه الإستراتيجيات هي:

1. تقييم الذات Self-Evaluation.
2. التنظيم والتحويل Organizing & Transforming.
3. تحديد الهدف أو التخطيط Goal Setting & Planning.





4. البحث عن المعلومات Seeking Information.
  5. الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة Keeping Records & Monitoring.
  6. التركيب البيئي Environmental Structure.
  7. نواتج (عواقب). الذات Self-Consequences.
  8. التسميع والاستظهار Rehearsing & Memorizing.
  9. طلب المساعدة من الزملاء Seeking Peer-Assistance.
  10. طلب المساعدة من المعلم Seeking Teacher Assistance.
  11. طلب المساعدة من الراشدين Seeking Adult Assistance.
  12. مراجعة الملاحظات بعناية Reviewing Notes.
  13. مراجعة الاختبارات Reviewing Tests.
  14. مراجعة الكتب المدرسية Reviewing Text Books.
- ولقد طور زيمرمان (Zimmerman, 1989: 329). نموذجاً للتعليم المنظم ذاتياً في صورة ثلاثة مكونات هي:
- المكون الشخصي: ويتضمن فعالية استخدام المعارف وإستراتيجيات ما وراء المعرفة.
  - المكون السلوكي: ويتضمن ملاحظة الذات - حكم الذات - ورد فعل الذات.
  - المكون البيئي: ويتضمن البحث عن المعلومات - البحث عن المساعدة.
- ويري مؤلف الكتاب أن هذا النموذج يركز فقط علي عمليات ما وراء المعرفة وبعض مكونات السياق البيئي، بينما أهمل في مقياسه العلاقات البيئية.
- ويلخصها ليندر وهاريس (Linder & Harris, 1993). في الآتي:



1- المعتقدات المعرفية Cognitive Believes: وتعني فهم الفرد لنظام المعرفة عنده، فكلما زادت معرفة المتعلم بموقف ما كلما زاد النجاح الذي سيحققه.

ويرى كين وبرور (Chin & Brewer, 1993: 19). علي أن هناك ثمة علاقة ارتباطية محطية بين معرفة المتعلم ومعتقداته وتعلمه المنظم ذاتياً.

لهذا؛ فقد لاقت أربعة أنواع من المعرفة اهتماماً كبيراً في أبحاث التعلم المنظم ذاتياً وهي «معرفة المجال - معرفة المهمة - معرفة الإستراتيجيات - المعتقدات الدافعة» ولهذا يشير كل من بوريوليس ولينز (Burbules & Linn, 1988: 71). إلى أنه عندما تكون معرفة المجال غير صحيحة وراسخة يكون المتعلم شارداً في تطبيق إستراتيجيات التعلم المتاحة مع زيادة المعرفة الخاصة بالمجال في العمق، فإن اكتساب المتعلم واستخدامه للإستراتيجيات المعرفية تزيد وتدعم التعلم المنظم ذاتياً.

2- إستراتيجيات التعلم Learning Strategy: وهي تلك الإستراتيجيات التي يعيها المتعلم وكيفية الاستفادة منها، ويحتاج المتعلم إليها للتعامل مع المواقف التعليمية المختلفة، فتلك خطوة ذات فعالية في خلق بيئة تعلم منظم ذاتياً جيدة.

ويرى المؤلف أن معرفة تلك الإستراتيجيات لا تؤدي بالضرورة إلى تحسن الأداء الدراسي، فيجب أن يتوفر لدى المتعلم الدافعية لاستخدام هذه الإستراتيجيات، كما يحتاج إلى الإدارة والمهارة حتي يستخدم الإستراتيجيات التعليمية بنجاح في الموقف المناسب.

3- الدافعية Motivation: حيث يجب أن تنبع الرغبة في التعلم من حافز داخلي أو خارجي وفي حالة المتعلم المنظم ذاتياً فإن الحافز ينبع من إدراك لأهمية المهمة التي يقوم بها، ويعزز الحافز عندما يدرك المتعلم أن يحقق تقدماً تعليمياً.

ويلخص مونتالفو وتوريس (Montalvo & Torres, 2004: 7). دور الدافعية في التعلم المنظم ذاتياً؛ ففي الثمانينات والتسعينات من القرن السابق ركزت الدراسات علي الدافعية «مفهوم الذات، المعتقدات الخاصة بفعالية الذات، العزو، والأهداف... إلخ» وتؤكد هذه الدراسات علي أهمية التوقعات الخاصة بفعالية الذات وأهمية الأهداف.



4- ما وراء المعرفة Metacognition: وتعني إدراك الفرد للأدوات المتوفرة له ودرجة إجادته في استخدامها، وهذا يؤدي إلى مشاركة أكثر نشاطاً من جانب المتعلم حيث يجب عليه تقسيم الموقف بناءً على قدراته الشخصية، وأن يستخدم مهارات التعلم التي يراها ملائمة أو ناجحة.

وعليه يرى مؤلف الكتاب أن ما وراء المعرفة تمثل أعلى مستويات النشاط العقلي الذي يبقى على وعى الفرد لذاته ولغيره أثناء التفكير في حل المشكلة، فالتفكير بصوت عالٍ أو الحديث مع الذات بهدف متابعة نشاطات حل المشكلة ومراجعتها. وما يتضمنه من مهارات التخطيط والمراقبة والتقييم، وما تتطلبه ما وراء المعرفة من قدرة الفرد على بناء إستراتيجية مناسبة لاستحضار المعلومات التي يحتاجها، والوعي التام بهذه الإستراتيجية والخطوات التي تتضمنها، ثم تقويم مدى أثر ما توصل إليه من نتائج، كل ذلك يسهم في تطوير العمليات العقلية لدى المتعلم، ونمو مهاراته المعرفية وبالتالي تحسن تعلمه.

كما يرى المؤلف أن ما وراء المعرفة تعتبر من أحد السمات الرئيسية للتعلم النظم ذاتياً، وهي تشير إلى الإدراك والمعرفة والتحكم في المعرفة، وهناك ثلاث عمليات تقوم بتشكيل أنشطة ما وراء المعرفة للتعلم المنظم ذاتياً وهي (التخطيط-المراقبة-التنظيم).؛ ويتضمن التخطيط وضع الأهداف التعليمية والنواتج بجانب تحليل المهمة وتساعد هذه الأنشطة المتعلم على تنشيط المعرفة الإستراتيجية السابقة وتسهيل استيعاب وتنظيم المادة.

أما المراقبة كمكون هام في ما وراء المعرفة فهي تتضمن أنشطة تشمل الانتباه أثناء القراءة والاستماع، والاختبار الذاتي أثناء القراءة لتقييم الفهم وملاحظة ما مضي من الوقت أثناء الاختبارات وتقييم الحفظ والتذكر بعد التعلم، ولكن التركيز الأساسي لأنشطة المراقبة يقع على الانتباه والاستيعاب وبالتالي فهي مطلب أساسي للتنظيم، ويتضمن القيام بالسلوكيات التي تواجه الصعوبات التي تظهر أثناء المراقبة كأن يبطئ المتعلم من سرعته عندما تكون القطعة صعبة أو يزيد من سرعته في الكتابة في الاختبار، أو يعيد قراءة القطعة أو يعمل ملخصاً للمقرر.



ولذا يؤكد مؤلف الكتاب علي أن ما وراء المعرفة تعزي إلي المعلومات المتوفرة لدي الفرد حول معرفته الخاصة أو أدائه المعرفي بصفة عامة وتشمل عمليات نوعية أهمها التخطيط، التوجيه، الضبط، والتقييم. متفقاً في ذلك مع فلافل (Flavall, 1987)، ولطفي عبد الباسط (2001: 17-18). اللذان يقسما ما وراء المعرفة إلي ثلاث فئات فرعية هي:

- معرفة حول الذات: مثل معرفة الفرد بأن لديه ذاكرة عالية، ومثل هذه المعرفة ترتبط بمقدرة المتعلم علي التقسيم الدقيق وعملية اكتساب المعرفة، ومن ثم يصبح من الأهمية أن نعرف كيف يحتمل أن يتأمل المتعلم في عمليات تفكيره وكيف يدقق في تلك التأملات جيداً.
- معرفة حول المهام: وتشمل المعرفة بطبيعة المهمة ومتطلبات تجهيزها مثل معرفة المتعلم أن المفردات القابلة للتصنيف يسهل استدعائها عن المفردات التي يصعب تصنيفها.
- معرفة حول الإستراتيجيات: مثل معرفة الفرد بالإستراتيجيات المعينة للذاكرة ومعرفة أثر تلك الإستراتيجيات علي أداء أنواع محددة من المهام، ويلاحظ أن تلك المعرفة تشمل المعرفة بكل من الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية ومعرفة متى وأين يفضل استخدام أي منها.

5- الحساسية للسياق Contextual Sensitivity: وهي القدرة علي فهم المواقف التعليمية المحددة ويمكن تنمية هذه المهارة عند المتعلم عن طريق تعليمه كيفية تحديد المشكلة، والمتعلم الذي لا يعي المشكلة التي يجب أن يحلها ويتعامل معها بالقطع لن يستطيع النجاح.

6- التحكم في البيئة الأخلاقية Environmental Utilization/Control: ينبغي أن تقوم العملية التعليمية بالتشجيع علي تجهيز بيئات ملائمة، وترتبط عملية تهيئة البيئة بقدرة المتعلم علي التعامل بكفاءة مع مميزات الإزعاج، ويعتبر هذا جزء هام من أجزاء التعلم المنظم ذاتياً؛ فنجد أن الطلاب ذوي الخبرة يعرفون الظروف الدراسية التي تحقق المتطلبات اللازمة للقيام بالمهمة فيسألون: متى وأين أدرس وأتعلم بشكل أفضل؟ والي أي مدي





تساهم البيئة في دعم التعلم ؟، كما يقوم المتعلمون المنظمون ذاتياً بترتيب العناصر في بيئة تعليمية تتنافس فيها بشكل ناجح أهداف التعلم مع الأهداف والموارد المعرفية الأخرى.

وفي هذا الإطار قدم بنترش (Pintrich, 2000: 452). تصوراً لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، حيث يرى أنها تتضمن عدداً من الإستراتيجيات الرئيسية يشتمل كل منها على مكونات فرعية يعرضها المؤلف على النحو التالي:

### 1- الإستراتيجيات المعرفية Cognitive Strategies:

- التسميع Rehearsal: ويتمثل في استخدام الفرد لاستراتيجية التكرار أو الاستظهار للمادة التي يدرسها.
- التنظيم Organization: ويتمثل في قيام المتعلم بإجراءات محددة، مثل قراءة الكتب الدراسية، تسجيل الملاحظات، استخدام قواميس، رسم تخطيطاً، وإعادة تدوين الملاحظات حول المادة العلمية أثناء الدراسة.
- التوسيع Elaboration: ويتضح في قيام المتعلم بعمل ملخصات، وتحديد الأفكار الرئيسية، والربط بين المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة للمادة الدراسية.

### 2- إستراتيجيات ما وراء المعرفة Metacognitive Strategies:

- التخطيط Planning: ويتمثل في سعي المتعلم لوضع وتحديد الأهداف التربوية ومخرجات التعلم، إضافة إلى وضع تصور وتحليل للمهمة بطريقة تسهل الفهم للمادة الدراسية.
- المراقبة Monitoring: وتتضح في تركيز المتعلم انتباهه والتمييز بين الأداء الفعال وغير الفعال، واستبعاد الإستراتيجيات غير الملائمة لأداء المهمة أو تعديلها، مما يساعد على فهم المادة الدراسية.
- تنظيم الذات Self-Regulation: ويتمثل في قيام المتعلم بأنشطة فحص وتصحيح وتقويم سلوك المتعلم أثناء أدائه للمهام الأكاديمية.



### 3- إستراتيجيات إدارة المصدر *Resource Management Strategies*:

- تنظيم بيئة الدراسة والوقت Time and Study Environment: وتتضح في قيام المتعلم بترتيب وتنظيم البيئة الطبيعية، مثل اختيار أو تحديد مكان هادئ وخالٍ من حالات صرف الانتباه السمعية والبصرية أثناء المذاكرة، وكذلك تنظيم، وتخطيط، وإدارة وقت الدراسة، مما يساعد على زيادة الفهم والتحصيل.
  - تنظيم الجهد Effort Regulation: ويتمثل في قدرة المتعلم في التعامل مع الفشل والمرونة في مواجهة الفشل أو النكسات، والميل لإبقاء تركيز الجهد على تحقيق الأهداف على الرغم من وجود حالات صرف الانتباه التي تحيط بالمتعلم داخل وخارج حجرة الدراسة.
  - تعلم الأقران Peer Learning: ويتضح في استخدام المتعلم إستراتيجيات الدراسة مع الأصدقاء أو الأقران أثناء الدراسة والمذاكرة.
  - البحث عن المساعدة Help Seeking: ويتمثل في سعى المتعلم لطلب المساعدة من المعلمين ومصادر خدمات التعلم وزملاء الدراسة.
- وينظر لطفي عبد الباسط (1996: 215 - 216). إلى إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً على أنها مقدرة الفرد على الاستخدام الناجح للمكونات المعرفية وما وراء المعرفية والدافعية في حل المهام الأكاديمية مشتملة على المكونات الفرعية التي تظهر في عدد من الأنشطة - الإستراتيجيات - الصريحة والضمنية أهمها ما يلي:

1. فعالية الذات الدراسية.
2. المراجعة المنتظمة للدروس.
3. التخطيط المسبق.
4. انتقاء الحلول المناسبة.



5. طلب العون أو المساعدة.

6. طريقة التذكر.

7. الدافعية التلقائية.

8. التحضير المسبق للموضوعات المقررة.

9. تنظيم المعلومات.

10. البحث عن المعلومات.

11. الضبط البيئي.

12. مراقبة الأداء.

13. الوعي المعرفي.

14. التصحيح الذاتي.

15. تكملة الوجبات.

ويرى المؤلف أن الاستخدام الفعال للإستراتيجيات المعرفية وماوراء المعرفية يمكن أن يساعد في تنظيم المعرفة؛ وبالتالي الاسترجاع والتطبيق الفعال، كما أنه يؤدي إلى تذكر أفضل وفهم أعمق للمعلومات الجديدة.

ويتضح كذلك من العرض السابق لأهم مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً؛ أنها أوضحت مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، وأكدت علي أهمية التعرف علي إستراتيجياته وأهميته وأهدافه والتخطيط لها، والمراقبة الذاتية والدافعية وأهمية مهارات ماوراء المعرفة في التعلم المنظم ذاتياً، وأظهرت دور العمليات البيئية وأهميتها في التعلم المنظم ذاتياً الأمر الذي يؤكد علي مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وهي (معرفية- ماوراء معرفية-دافعية).



## مراحل التعلم المنظم ذاتياً:

قد تعددت المراحل المكونة للتعلم المنظم ذاتياً وفقاً لطبيعة الهدف من المهمة والتعريف المقدم له؛ ويمكن تلخيص تلك المراحل في أربعة مراحل كما في الجدول التالي:

المرحلة	مجالات التنظـيم			
المجالات	العمليات المعرفية	الدافعية/الوجدان	المسلوك	السياق (البيئة)
(١) التنبر، التخطيط، والتنشيط	وضع الهدف المطلوبات السابقة : • تنشيط المطروحات. • الوعي بالمسببات المعرفية.	تهيئ توجـه الهدف. أحكام خاصة بالفعالية : • الحكم على مدى سهولة المهمة. • إبرك مدى صعوبة المهمة. • تنشيط أهمية المهمة. • تنشيط الانتماء.	• التخطيط للوقت والجهد. • التخطيط للملاحظة الذقية للسلوك .	• فهم خصائص المهمة . • إبرك خصائص السياق .
(٢) المراقبة	• الوعي بالمسببات المعرفية ومراقبتها.	• مراقبة الدافعية والحالة الوجدانية .	• مراقبة استخدام الجهد والوقت ، والحاجة إلى تلقى مساعدة .	• مراقبة التغير في ظروف السياق وفي المهمة .
(٣) التحكم	• اختيار وتعديل الاستراتيجيات المعرفية لتنظم والتنسيق.	• اختيار وتعديل استراتيجيات إدارة الدافعية والوجدان .	• الملاحظة الذاتية للسلوك . • زيادة/تقصير الجهد .	• تغيير أو إعادة النظر في المهمة .
(٤) الاستجابة والتأمل	• أحكام معرفية . • إعزاجات .	• استجابة وجدانية . • إعزاجات .	• سلوك دل على التأثير، التوقف ، أو طلب مساعدة .	• تغيير أو ترك البيئة . • تقويم ذاتي للمهمة . • تقويم ذاتي للسياق .

### جدول (10). مراحل التعلم المنظم ذاتياً.

ويري المؤلف أن هذه المراحل الأربعة تمثل تتابع عام يمر من خلاله المتعلم أثناء قيامه بالمهمة، ولكنها ليست منظمة خطياً أو هرمياً؛ فيمكن أن تتم هذه المراحل في نفس الوقت وبشكل ديناميكي مما يؤدي إلى تفاعلات بين العمليات والعناصر المختلفة، هذا فضلاً عن أن جميع المهام الأكاديمية لا تتضمن تنظيمياً ذاتياً صريحاً؛ فأداء بعض المهام لا يتطلب أحياناً من المتعلم أن يقوم بتخطيط وضبط وتقييم استراتيجي لما يقوم به، ولكن يتم الأداء بشكل آلي نتيجة لخبرات المتعلم السابقة.

كما نلاحظ من الجدول السابق أن عمليات التعلم المنظم ذاتياً تبدأ بمرحلة التخطيط؛ حيث توجد نشاطات هامة مثل وضع الأهداف المطلوبة، تنشيط المعرفة السابقة المرتبطة





بالمادة، وما وراء المعرفة (التعرف على الصعوبات، تحديد المعارف والمهارات المطلوبة، المصادر والإستراتيجيات التي يمكن أن تساعد في أداء المهمة)، ففي مجال المعرفة تنشط المعتقدات الخاصة بالدافعية (فعالية الذات، الأهداف، قيمة المهمة، الاهتمامات الشخصية)، وفي مجال الدافعية والوجدان تخطيط الزمن والجهد المطلوب للمهمة، وفي مجال السلوك تنشط القدرة على فهم المهمة والسياق.

أما داخل مرحلة المراقبة الذاتية؛ فإن هناك نشاطات تساعد المتعلم على أن يصبح واعياً بحالته المعرفية وما وراء المعرفية وانفعالاته واستخدامه للوقت والجهد وظروف المهمة والسياق، وداخل مرحلة المراقبة الذاتية فإن هناك نشاطات تساعد المتعلم على أن يصبح واعياً بحالته المعرفية وما وراء المعرفية واستخدامه للوقت والجهد وظروف المهمة والسياق مثلاً، فإن النشاطات المرتبطة بالملاحظة الذاتية للاستيعاب تتضح عندما يعي المتعلم أنه لم يفهم شيئاً قد قرأه أو سمعه أو عندما يراقب استيعابه القرائي فيسأل نفسه أسئلة ليعرف هل فهم أم لا؟.

وعلى ضوء نتائج المرحلة السابقة يتم استخدام نشاطات التحكم التي تتضمن اختيار واستخدام إستراتيجيات التحكم (الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية)، والدافعية والانفعالات (إستراتيجيات الدافعية وإستراتيجيات التحكم الانفعالي)، والإستراتيجيات ذات الصلة بتنظيم الوقت والجهد والتحكم في المهام الأكاديمية المختلفة، والتحكم في مناخ الفصل، وأخيراً فإن مرحلة التفكير أو التقييم تتضمن تقييم المتعلم لأداء المهمة ومقارنته بالمعايير الموضوعية مسبقاً، وتحديد أسباب النجاح والفشل وردود الفعل التي يمر بها - عندئذ - نتيجة لهذه النتائج وأسبابها، واختيار السلوك الواجب القيام به في المستقبل وتقييم بيئة التعلم.

#### محددات التنظيم الذاتي للتعلم:

على أساس افتراضات ومضامين التعلم الاجتماعي التي افترضها باندوار وأصحاب نظرية التعلم الاجتماعي السابق عرضها، قدم زيمرمان (Zimmerman, 1989: 329). نظرة أولية للتعلم المنظم ذاتياً لدى الطالب. حيث اعتبر أن فعالية الذات مفتاح شخصي «ذاتي» مؤثر من بين الأنماط الثلاثة الكبرى التأثير وهي: (المؤثرات الشخصية، السلوكية،



والبيئة). كما أشار إلى أن ملاحظة الذات، وحكم الذات، ورد فعل الذات توصف على أنها فئات أساسية للتأثير المرتبط بالأداء.

ويفترض أيضاً زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1). أن التعلم المنظم ذاتياً ليس حالة مطلقة من التوظيف ولكنه يتنوع في الدرجة حسب السياق الاجتماعي والمادي. ومن هذا المنطلق يرى أن التعلم المنظم ذاتياً يعتمد أيضاً على مجموعة متنوعة من التأثير الشخصي التي يمكن أن تتغير مع التدريس أو التنمية مثل مستوى معرفة الشخص ومهارة الانتقال المعرفي. وقد وجد أن درجة الفرد في تنظيم تعلمه ذاتياً تحدد موقفاً باستخدامه للإستراتيجيات التي تحسم تماماً التأثيرات الثلاثية في الوصول إلى الأهداف الأكاديمية، كما يرى أنه عندما ما يستطيع الطالب أن يمارس ضبط استراتيجي على كل نمط من أنماط التأثير الثلاثية فيمكن وصفه بأنه منظم ذاتياً، ولكي في حالة غياب استخدام الطالب للإستراتيجيات الفعالة لتنظيم الذات فأنا نفترض هيمنة التأثيرات الشخصية الأخرى أو البيئة أو السلوكية.

وقد قام زيمرمان (Zimmerman, 1990: 195). بتقديم نموذجاً مقترحاً يشرح فيه التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين. ولقد حدد فيه محددات التنظيم الذاتي بالمحددات الذاتية والمحددات البيئية والمحددات السلوكية الموضحة الجدول كما يلي:



جدول (11). محددات التنظيم الذاتي للتعليم.

محددات بيئية	محددات سلوكية	محددات ذاتية
1- البيئة المادية: - خصائص المهمة. - النواتج الخارجية. 2- المصادر الوالدية والاجتماعية.	- الملاحظة الذاتية. - التقويم الذاتى. - رد الفعل الذاتى. - بنية البيئة.	المعلومات: تقريرية. منظمة ذاتية. معتقدات فعالية الذات. الأهداف أو الغايات. عمليات ما وراء المعرفة: التخطيط. ضبط السلوك. العمليات الوجدانية.

1- المحددات الذاتية *Person Self*.

يصف العمود الأول من الجدول السابق المحددات الذاتية للتنظيم الذاتى وهى تشير إلى العمليات الخفية Covert التى يستخدمها المتعلم لتنظيم تعلمه ذاتياً وهى تجيب على سؤال ماذا حيث تتضمن:

للمعلومات Knowledge:

حيث تشير إلى كمية ونوع المعلومات السابقة التى يمتلكها الفرد، وتنقسم المعلومات إلى أنواع ثلاثة هى المعلومات التقريرية Declarative Knowledge وهى تعنى بالإجابة على تساؤل ماذا «مثال ذلك: أن يضع الطالب تعريفا لمصطلح ما»، وتقوم المعلومات الإجرائية Procedural Knowledge بالإجابة على تساؤل كيف تستخدم الإستراتيجيات «مثال ذلك: كيف يحل الطالب مسألة جمع معينة» أما النوع الثالث والأخير من المعلومات فهو المعلومات الشرطية Conditional Knowledge وهى تشير إلى المعلومات المرتبطة بالتساؤل لماذا ومتى تستخدم الإستراتيجيات بفعالية؟.



ويشير زيمرمان (1: Zimmerman, 1989). إلى أن المعلومات المرتبطة بالتنظيم الذاتي لها خصائص المعلومات الإجرائية والشرطية وعلى سبيل المثال عندما يقوم الطالب باستخدام استراتيجية التخطيط للهدف (إحدى إستراتيجيات التنظيم الذاتي). في حل واجب الحساب الأسبوعي له، فالمهمة بذلك تكون ذات بعدين الأول إجرائي (تحليل المهمة إلى أهداف فرعية). ويعد شرطي (بمعنى الاستمرار في استخدام الاستراتيجية مادامت تيسر عملية أكمال أو أداء المهمة). ويفترض زيمرمان (1: Zimmerman, 1989). كذلك أن المعلومات التقريرية والمعلومات المنظمة والمعلومات المنظمة ذاتياً متفاعلاً، فعلى سبيل المثال تسهم معلومات الطلاب العامة حول الرياضيات في قدرتهم على تقسيم واجب الحساب الأسبوعي إلى مهام يومية.

#### عمليات ما وراء معرفية Metacognitive Processes:

حيث تساعد تلك العمليات على جعل المتعلم قادراً على دمج المعلومات التقريرية مع المعلومات الشرطية «عن التنظيم الذاتي» بما يمكنه من التخطيط Planning وممارسة التحكم في سلوكه Behavior Control.

#### الأهداف أو الغايات Goals or intentions:

إن عمليات ما وراء المعرفة تعتمد كذلك على الأهداف المرجأة للمتعلم، أو غاياته، فالتنظيم الذاتي للتعليم يتضمن تعهداً بهدف طويل الأمد.

#### معتقدات فعالية الذات efficacy beliefs – Self:

وتشير فعالية الذات إلى معتقدات الفرد حول قدرته على استكمال مهام محددة في موقف محدد بنجاح، أي أن فعالية الذات تمثل المؤشر الأساسي للدافعية التي تحمل الفرد على المحاولة والاستمرار في أداء سلوك معين، واستخدام المتعلمين لأهداف بعيدة المدى وعمليات تحكم ما وراء المعرفة يعتمدان بقوة على إدراكهم لفعاليتهم الذاتية وكذلك معلوماتهم حول المنظمات الذاتية.





## الحالة الوجدانية Affective States:

يشير زيمرمان (Zimmerman, 1990). إلى أن القلق على سبيل المثال يعوق الجهود المبذولة للتحكم في السلوك، حيث نجد أن قلق الطلاب وإدراكهم لفعاليتهم الذاتية يمكن أن يؤثر على عملياتهم ما وراء معرفية بشكل عكسي كما أنه يعوق وضعهم لأهداف طويلة المدى.

## 2- المحددات السلوكية Behavioral influe:

يصف العمود الثاني من الجدول السابق المحددات السلوكية للتنظيم الذاتي، فيوضح زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1). أن جهود الطالب كي يلاحظ ذاته - Self observe ويقومها Judge - Self ويتفاعل ذاتياً معها Self-react ينظر لها على أنها محددات سلوكية وذلك لأن تلك العمليات تسم بأنها صريحة وملموسة وتلك المؤثرات تتفاعل مع العمليات الذاتية من خلال المحددات البيئية.

## الملاحظة الذاتية Self- observation:

وهي تشير إلى المحاولات الصريحة لإدراك السلوك الذاتي للفرد، حيث يستخدم الفرد إستراتيجيات محددة «التسجيل الكمي المكتوب أو اللفظي» لتصرفات (سلوك). الفرد، لزيادة قدرته على ملاحظة ذاته.

## التقويم الذاتي Self- evaluation:

وهو يشير إلى استجابات الطلاب التي تتضمن مقارنة منظمة لأدائهم مع المعيار أو الهدف، وتعتمد عملية التقويم الذاتي على بعض العمليات الذاتية مثل فعالية الذات، التخطيط للهدف، والمعلومات كما أنها تعتمد على الملاحظة الذاتية.

## رد الفعل الذاتي Self- reactivity:

يقصد به رد فعل المتعلم تجاه أدائه الذاتي، وقد يكون رد الفعل سلوكياً أو ذاتياً أو يثنياً، ورد الفعل يعد استجابة لعمليتي الملاحظة الذاتية والتقويم الذاتي «للسلوك الذاتي



للفرد»، وقد تؤدي ردود الأفعال تلك إلى تعديل في (أو الإبقاء على). إحساس المتعلم بفعاليته الذاتية نحو إنجاز مهمة ما، وقد يتضمن المكافأة الذاتية للفرد أو العقاب.

### بنية البيئة Environmental Structuring:

وجد زيمرمان ومارتينز (Zimmerman & Martinez, 1988: 284). العديد من الأدلة التجريبية على أن المتعلمين المنظمين ذاتياً ينشئون وينظمون ويدعون بيئات تعليمية من شأنها تحسين تعلمهم، حيث يقومون بترتيب حجرة تعلمهم مستبعدين عناصر أو مشيرات التشتت ويجهزون ما يحتاجون إليه من مواد ضرورية لتعلمهم كتوفير الإضاءة الملائمة والمواد الكتابية والكتب المطلوبة.

### 3- المحددات البيئية:

يشير العمود الثالث في الجدول السابق إلى المحددات البيئية للتنظيم الذاتي للتعلم، أى أن كل من الأحداث الاجتماعية Social events والخصائص المادية Physical properties لبيئة تعلم الفرد والتي تلعب دوراً مهماً في التعلم المنظم ذاتياً.

وبالنسبة للجانب الاجتماعي فلقد أكد باندورا في دراساته المختلفة على أن الضبط الذاتي يكتسبه الفرد من خلال بيئته الاجتماعية (الوالدين - المدرسين).

ويؤكد شينك (Schunk, 1986: 347). على أن كل من النمذجة والإقناع اللفظي والمساعدة المباشرة «مصدرها البيئة الاجتماعية» تحسن من التعلم المنظم ذاتياً للمتعلمين.

ويرى زيمرمان ومارتنز (Zimmerman & Martinez, 1990: 51). إلى أنه بالإضافة إلى البيئة الاجتماعية فكل من الخصائص المادية للمهمة «مثال: صعوبة المهمة Task Features»، ونواتج أداء المهمة المهمة External Outcomes يعدان مكونين هامين للبيئة المادية للتعلم.

ويرى المؤلف أن محددات التنظيم الذاتي الثلاثة تعتمد على بعضها البعض تبادلياً، فالتعلم المنظم ذاتياً للتعلم لا يتحدد فحسب بالعمليات الذاتية ولكنه أيضاً يتأثر بكل من



المؤثرات البيئية والسلوكية. فالتنظيم الذاتي ليس حالة مطلقة من التوظيف وإنما يختلف في درجته بحسب البيئة المادية والاجتماعية والجهود الذاتية المبذولة من أجل التنظيم الذاتي وبحسب نواتج الأداء السلوكي.

#### خصائص المتعلم المنظم ذاتياً:

أشار زيمرمان (Zemmerman, 1990: 10). إلى صفتين أساسيتين للمتعلم المنظم ذاتياً أولهما استخدامه للإستراتيجية المناسبة والأخري إحساسه الشخصي بالفعالية الذاتية.

ويرى زيمرمان (Zemmerman, 1998: 75). أن المتعلم المنظم ذاتياً هو ذلك المتعلم الذي ينظر إلى التعلم الأكاديمي على أنه عمل يقوم به لنفسه ولا يقوم به غيره، ومن ثم فهو نشاط يتطلب المشاركة وعمليات دافعية وسلوكية نابعة من داخله وكذلك عمليات ما وراء معرفية.

هذا وقد استخلص المؤلف من مراجعته للدراسات والبحوث السابقة في مجال التعلم المنظم ذاتياً أمثال: بينترش (Pintrich, 1995)، زيمرمان (Zimmerman, 1998)، (2002)، عبير عابدين (2005)، ورائيا زقزوق (2007). أهم خصائص المتعلم المنظم ذاتياً ويعرضها على النحو التالي:

#### 1- الدافعية الداخلية، *Intrinsic motivation*:

يستخدم مصطلح الدافعية الداخلية أو الدافعية الذاتية ليصف درجة إدارة الطلاب المنظمين ذاتياً للاستمرار في الممارسة أو الدراسة في حالة غياب الضبط الخارجي من قبل الوالدين والمعلمين، فقد توصلت دراسة زيمرمان ومارتيتز (Zimmerman & Martinez, 1988). إلى أن المعلمين الذين سجلوا استخداماً إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً كانوا أكثر احتمالاً للعمل في المشروعات التطوعية «غير مطلوب منهم العمل فيها». وحل واجبات إضافية غير مطلوبة منهم في مجال القراءة.



## 2- استخدام إستراتيجيات التعلم:

فالمتعلمون المنظمون ذاتياً يمتازون بثقتهم في طرق تعلمهم المخططة أو الذاتية، وتلك الطرق التي يخططون لها عادة ما توصف بمصطلح إستراتيجيات التعلم، حيث صنفها ماير (Mayer, 1986: 614). إلى مجموعتين، الأولى هي الإستراتيجيات المتعلقة بأهداف العمليات Process goals والثانية هي الإستراتيجيات المرتبطة بأهداف النواتج Outcome goal وتنتمي إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً إلى الإستراتيجيات من النوع الأول.

ولقد وجد زيمرمان و مارتنز (Zimmerman & Martinez, 1986: 614). أن الطلاب المتفوقين في المدرسة الثانوية يستخدمون إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً بشكل أكثر تواتراً من الطلاب العاديين في الإنجاز.

فهناك دراسات أثبتت أن إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً تستطيع التنبؤ بالأداء الأكاديمي للطلاب بشكل أفضل من الإستراتيجيات المعرفية، مما دعا بنترش و دي جروت (pintrich & DeGroot, 1990: 33). إلى القول بأن الطلاب يحتاجون إلى ما هو أكثر من الإستراتيجيات الموجهة بالمهمة Task – Oriented Strategy وإنما هناك احتياج إلى تركيز إستراتيجيات التعلم على عمليات التنظيم الذاتي لتنميتها.

## 3- آلية الأداء:

تذكر سوسن شلبي (2000: 19). أن كارير و شير (Carrer & Cheier, 1981). توصل إلى أن المراقبة المعرفية للتعلم لا تتوقف عند الوصول إلى مستوى أوتوماتيكية الأداء ولكنها تتحول من مستوى إلى آخر، فعلي سبيل المثال بعد أن يتعلم الطلاب القراءة يتحول الطلاب من مستوى المراقبة على مستوى الكلمة إلى مستوى المراقبة على مستوى أكبر، قد يكون الجملة أو العبارة، فقد يتحول الطالب من المراقبة على مستوى الجملة إلى مستوى الكلمة مرة أخرى وذلك في حالة تعسر فهمه أثناء القراءة. أي أن أوتوماتيكية الأداء يمكن الوصول إليها خلال التدريب والتخطيط الاستراتيجي، وأثناء هذا التدريب عندما يحدث





تحول لعملية المراقبة الذاتية من مجرد مراقبة مكونات الاستجابة المتعلمة إلى مستوى مراقبة الخصائص العامة للأداء فإن المتعلم بذلك يصبح ذا تنظيم ذاتي.

#### 4- درجة وعي الذات بالنواتج الضمنية والظاهرة لأدائه *Self - Awareness*:

يري زيمرمان وآخرون (Zimmerman & Martinez, 1988: 284). أن المتعلمين المنظمين ذاتياً - مقارنة بالطلاب غير المنظمين ذاتياً- أكثر ميلاً لمعرفة نواتج أدائهم في الاختبارات قبل أن يصححها المدرس.

وتضيف سوسن شلبي (2000: 19). أيضاً إلى أن هذا الوعي يرجع إلى أنهم أكثر ميلاً للاحتفاظ بالسجلات «مراقبة الذات» التي ترصد أداءهم الأكاديمي في المجالات المختلفة بما فيها نتائج الامتحانات الذاتية التي يعدونها لأنفسهم حول ما يدرسونه بالفصل، كما أنهم يدركون فاعليتهم الذاتية بشكل أكثر لأنهم يستطيعون التركيز في مواجهة الصعوبات مقارنة بالطلاب العاديين.

كما أن درجة وعي الفرد الذاتي بقدرته تلعب دوراً هاماً في تنظيم الفرد لأدائه، لذا فكلما كان المتعلم أكثر دقة في المراقبة الذاتية لأدائه أثر ذلك بشكل مباشر على استعدادته لتنظيم نواتج أدائه ذاتياً.

#### 5- تأثيرات البيئة المادية والاجتماعية على تعلمهم:

يري زيمرمان ومارتنز (Zimmerman & Martinez, 1988: 284). أن الطلاب المنظمين ذاتياً يمتازون بقدرتهم على تنظيم وإعادة بناء المكان الذي يدرسون فيه مقارنة بالطلاب العاديين في الإنجاز، كما أنهم يبحثون عن العون الاجتماعي أكثر مقارنة بنظرائهم العاديين في الإنجاز.

ويؤكد زيمرمان (Zimmerman, 1994: 7). على أن المقصود هنا بالبحث عن العون ليس المعنى التقليدي الذي يتضمن الاتكالية والاعتماد على الآخرين وإنما هو اعتماد انتقائي Selective، حيث ينصب البحث عن العون نحو الشخص القادر Capable الذي



يعتقد أنه سيفيد المتعلم بالفعل، فالبحث عن المعلومات من المصادر الاجتماعية لا يختلف عن البحث عن المعلومة من الكتب.

ومن العرض السابق يمكن لمؤلف الكتاب تلخيص أهم سمات المتعلم المنظم ذاتياً في النقاط التالية:

1. المعرفة بالإستراتيجيات المعرفية وكيفية استخدامها مما يساعده على الانتباه للمعلومات وتحويلها وتنظيمها وتوضيحها واسترجعها.
2. يعرف كيف يخطط ويتحكم ويوجه عملياته العقلية نحو التحصيل وتحقيق أهدافه الشخصية (ما وراء المعرفة).
3. يظهر مجموعة من المعتقدات الخاصة بالدافعية والانفعالات التكيفية كالإحساس بفعالية الذات وتبني الأهداف التعليمية وتنمية الأحاسيس الإيجابية نحو المهمة كالرضا والحماس؛ وكذلك القدرة على التحكم فيها وتعديلها طبقاً لمتطلبات المهمة والموقف التعليمي.
4. يخطط ويتحكم في الوقت والمجهود الذي يستخدمه في المهمة، ويعرف كيف يبني بيئة تعليمية محبة مثل إيجاد المكان المناسب للمذاكرة وطلب المساعدة من المعلمين وزملائه عند مواجهة الصعوبات.
5. يظهر جهوداً كبيرة في التحكم في المهام الدراسية وتنظيمها وفي المناخ الفعلي (كيف سيتم التقييم، متطلبات المهمة، تصميم الواجبات الفعلية، تنظيم العمل الجماعي).
6. قادر على تطبيق مجموعة من الإستراتيجيات الاختيارية التي تقيه من المشتتات الداخلية والخارجية وتحافظ على تركيزه وجهده أثناء المهمة.
7. لديه القدرة على التحكم في خصائص التعلم الأكاديمي كالتنظيم الذاتي للسلوك والدافعية والشعور.
8. لديه القدرة على التقدير الذاتي في المواقف التعليمية المختلفة.



9. لديه القدرة علي النجاح في المهام التي تتطلب نوعاً من التحدي والتي ينتج عنها تعليمياً جديداً ذا مغزى.

10. لديه خطة واضحة يلتزم بها أثناء التعلم وأهداف واضحة ومحددة.

11. المعرفة بالإستراتيجيات المعرفية وكيفية استخدامها مما يساعده علي الانتباه للمعلومات وتحويلها وتنظيمها وتوضيحها واسترجعها.

12. يعرف كيف يخطط ويتحكم ويوجه عملياته العقلية نحو التحصيل وتحقيق أهدافه الشخصية (ما وراء المعرفة).

13. يظهر مجموعة من المعتقدات الخاصة بالدافعية والانفعالات التكيفية كالإحساس بفعالية الذات وتبني الأهداف التعليمية وتنمية الأحاسيس الإيجابية نحو المهمة كالرضا والحماس؛ وكذلك القدرة علي التحكم فيها وتعديلها طبقاً لمتطلبات المهمة والموقف التعليمي.

14. يخطط ويتحكم في الوقت والمجهود الذي يستخدمه في المهمة، ويعرف كيف يني بيئة تعليمية محبة مثل إيجاد المكان المناسب للمذاكرة وطلب المساعدة من المعلمين وزملائه عند مواجهة الصعوبات.

15. يظهر جهوداً كبيرة في التحكم في المهام الدراسية وتنظيمها وفي المناخ الفعلي (كيف سيتم التقييم، متطلبات المهمة، تصميم الواجبات الفعلية، تنظيم العمل الجماعي).

16. قادر علي تطبيق مجموعة من الإستراتيجيات الاختيارية التي تقيه من المشتتات الداخلية والخارجية وتحافظ علي تركيزه وجهده أثناء المهمة.

17. لديه القدرة علي التحكم في خصائص التعلم الأكاديمي كالتنظيم الذاتي للسلوك والدافعية والشعور.

18. لديه القدرة علي التقدير الذاتي في المواقف التعليمية المختلفة.



19. لديه القدرة علي النجاح في المهام التي تتطلب نوعاً من التحدي والتي يتتج عنها تعليمياً جديداً ذا مغزى.

20. لديه خطة واضحة يلتزم بها أثناء التعلم وأهداف واضحة ومحددة.

**تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين:**

تشير سوسن شلبى (2000: 139). إلى أنه يمكن التمييز بين طريقين أساسيين استخدمهما الباحثون في مطلع جهودهم لمساعدة الأفراد على تحسين قدراتهم التنظيمية، يتمثل الطريق الأول في بناء برامج تركز على تدريب الطلاب على استخدام بعض إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً (البحث عن العون - إدارة الوقت). الأمر الذي يحسن سلوك التنظيم الذاتي لدى الطلاب نتيجة التدريب على تلك الإستراتيجيات.

أما الأسلوب أو الطريق الثاني فلقد تمثل في صورة برامج تدريبية تهدف إلى تحسين بعض عمليات التنظيم الذاتي (الملاحظة الذاتية - التقويم الذاتي - رد الفعل الذاتي - التغذية الراجعة - التخطيط للهدف... إلخ). الأمر الذي ينعكس على مستوى دافعية إنجاز الطلاب وإدراكهم لفاعليتهم الذاتية.

وفي نهاية العقد الماضي حظت البحوث في ميدان التدريب على التعلم المنظم ذاتياً خطوات واسعة تمثلت في بناء برامج متكاملة لا تركز في تنميتها للتنظيم الذاتي على إستراتيجية بعينها أو تسعى إلى تنمية إحدى عمليات التنظيم الذاتي وإنما اتسمت بكونها برامج تعتمد على عدد متكامل من المكونات، ولقد كان لتلك البرامج أفضل الأثر في تحسين أداء الطلاب منخفضي الإنجاز عامة وذلك في العديد من التخصصات الأكاديمية، كما امتد أثر تلك البرامج إلى ما بعد انتهاء فترات التدريب عليها «الاحتفاظ» كما انتقل أثره إلى محتويات أكاديمية أخرى (التعميم).

**تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال التدريب على إستراتيجيات التنظيم الذاتي**

**للتعلم:**

رغم الثراء الشديد في كم الأبحاث التي تناولت تنمية التنظيم الذاتي سواء من خلال التدريب على بعض عمليات التنظيم الذاتي، أو باستخدام برامج متكاملة تعتمد في بنائها





على عدد متكامل من المكونات، إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي سعت إلى تنمية التنظيم الذاتي من خلال برامج تدريبية تقوم على مكون إستراتيجيات التنظيم الذاتي. ويرغم ذلك فإن ريزمبيرج وزيمرمان (Risemberg & Zimmerman, 1992: 98). يشيران إلى تأكيد العديد من البحوث على الاستخدام المتواتر للطلاب المتفوقين لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مقارنة بأقرانهم العاديين، أيضاً عند تدريب الطلاب على استخدام الإستراتيجيات فإن الطلاب المتفوقين يحرزون استخداماً فعالاً لها، كما يستطيعون تحويل تلك الإستراتيجيات إلى مهام جديدة أخرى.

ويعد ديركس (Dirkes, 1988: 92). من أوائل الباحثين - في حدود علم مؤلف الكتاب - الذي نادى بضرورة تدريس إستراتيجيات التنظيم الذاتي، ولقد قدم ديركس (Dirkes, 1988: 92). بحثاً وصف فيه مجموعة من الخطوات العامة التي يمكن الاعتماد عليها في تدريس إستراتيجيات التنظيم الذاتي بوجه عام، حيث تمثلت تلك الخطوات في الخطوات الخمسة التالية:

1. يطلب من الطلاب تحديد الهدف أو الغرض من مهمة التعلم.
2. يختار الطلاب من بين الإستراتيجيات التي سبق شرحها وهي: (التصنيف Categorizing، التسلسل Sequencing، المقارنة Comparing).
3. يختار الطلاب طريقة من طرق التمثيل لتعلمهم الرسم، التمثيل اللفظي، والخرائط.
4. يحدد الطلاب الوقت ومستوى الدقة المطلوب تحقيقه في التعلم.
5. يراقب الطلاب أداء خطواتهم السابقة من خلال قوائم التصحيح Checking lists للأعمال السابقة في الخطوات الأربعة.

وبالإضافة إلى ذلك الاطار العام الذي قدمه ديركس (Dirkes, 1988). للبرامج التدريبية التي تسعى إلى تنمية استخدام الطلاب لإستراتيجيات التنظيم الذاتي، فلقد توجهت جهود بعض الباحثين إلى بناء برامج تدريبية محدده بوحدة من إستراتيجيات التنظيم الذاتي.



فقام وينشتين وآخرون (Weinstein et al., 1994: 181). بدراسة بهدف تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى المعلمين من خلال تدريبهم على استخدام إستراتيجية إدارة الوقت. ويشرح زيمرمان ورفاقه في هذه الدراسة أن الاستخدام الفعال لوقت الدراسة يعد ناتجاً لاستخدام الطلاب لبعض إستراتيجيات التعلم مثل التخطيط، والتخطيط للهدف، والمراقبة الذاتية.. فتلك الإستراتيجيات تشجع المعلمين على استخدام العديد من عمليات التنظيم الذاتي مثل مراقبة سرعة تقدمهم في العمل، وملاءمة جهودهم، لذا فيمكن النظر إلى استخدام الوقت بكونه ناتج أداء هام يستطيع أن يستخدمه الطلاب لتنظيم تعلمهم الحالي والمستقبلي وأدائهم الأكاديمي.

كما يعرض وينشتين وآخرون (Weinstein et al., 1994). برنامجاً لإدارة الوقت يطبق حالياً على طلاب جامعة تكساس Texas بوصفه مقدمه لمقرر علم النفس التربوي، حيث يدمج البرنامج أثناء تدريس مقرر علم النفس التربوي كذلك، حيث يحصل الطلاب على عدد هائل من الفرص للاختبار كما يتلقون التغذية الراجعة عن استخدامهم لإستراتيجيات إدارة الوقت وذلك من خلال مراقبتهم الذاتية للوقت المستغرق في تعلمهم، وكذلك من خلال التغذية الراجعة من المعلم ولقد تكونت عينة الدراسة من 276 طالباً من طلاب الجامعة طبق عليهم مقياس إدارة الوقت، وبناء على نتائجهم في هذا الاختبار تم تصنيفهم إلى ثلاث مجموعات الطلاب المنخفضين (99 طالباً). والطلاب المتوسطين (90 طالباً). والطلاب المرتفعين (87 طالباً). في إدارة الوقت، وبعد انتهاء البرنامج وجد أن متوسط درجات الطلاب الكلية قد ارتفعت من 1.68 إلى 2.1، بالنسبة للطلاب المنخفضين في إدارة الوقت، بينما ارتفعت بالنسبة للطلاب في مجموعة المتوسطين من 1.88 إلى 2.35، أما مجموعة الطلاب المرتفعين فقد ارتفعت متوسطات درجاتهم من 1.9 إلى 2.49 ولقد احتفظ هؤلاء الطلاب بتلك المكاسب في متوسطات درجاتهم خلال المقرر، وذلك لمدة أربعة فصول دراسية.

ومن الإستراتيجيات الأخرى التي سعت الدراسات إلى إكسابها للمتعلمين إستراتيجية البحث عن العون Help seeking فيذكر نيومان (Newman, 1994: 284). في مطلع دراسته أن المتعلم ذي التنظيم الذاتي يستحضر إلى الذهن هؤلاء الأفراد



الذين يتحكمون بشكل مستقل في نواتجهم الأكاديمية الذاتية دون الحاجة إلى العون من الآخرين.

فالباحثون عن العون ينظر لهم عادة على أنهم طلاب غير ناجحين معتمدين على الآخرين، أما الطلاب الذين يعملون بأنفسهم دون الاحتياج إلى المساعدة فإنهم يتصفون بالنضج والاستقلالية، لذا فالطلاب لا يقولون عادة أنهم يبحثون عن العون من الآخرين، وذلك لأنهم يشعرون من نظرة زملائهم لهم أنهم أغبياء، الأمر الذي يستثير لديهم معتقدات بعدم فاعليتهم الذاتية.

ويشير نيومان (Newman, 1994: 284). في دراسته إلى أهمية إستراتيجية البحث عن العون كأحد الإستراتيجيات التنظيمية لسلوك الفرد. فإستراتيجية البحث عن العون تعد إستراتيجية إدارة، فهي تستطيع أن تحمى انتباه الفرد عند مواجهته لموقف منافسة مثل مواجهه بعض المعوقات، الأمر الذي قد يدفعه للإقلاع عن إكمال المهمة، فعندما يواجه الفرد عقبه ما فإن الاعتماد على العون المقدم من قبل المعلمين أو الزملاء بالفصل يساعده على الارتباط بالمهمة.

ويشرح نيومان (Newman, 1994: 285). تلك الإستراتيجية في صورة سلسلة من القرارات والتصرفات:

1. درجة وعي الطالب بنقص فهمه.
2. يتخذ الطالب القرارات التالية والتي تتطلب توافر معلومات وثيقة الصلة بها:
  - حتمية توجيهه للتساؤل (هل من الضروري أن أطلب العون؟).
  - مضمون التساؤل (ما الطريقة التي أصوغ بها تساؤلي؟).
  - إلى من أوجه التساؤل (هل أسال المعلم أم زميلاي؟).
3. لابد أن يعبر الطالب عن سؤاله عن طلب العون بطريقة ملائمة للظروف التي يطرح فيها التساؤل.
4. يجهز الطالب لطلب العون بالشكل الذي يؤدي إلى زيادة احتمال نجاح المحاولات الأخرى لطلب العون.



ويشير نيومان (Newman, 1994: 285) إلى أنه يمكن تيسير طلب العون للطلاب من داخل الفصل الدراسي من خلال توجيه الأسئلة التبادلية Reciprocal Questioning، ومن خلال التعلم التعاوني بين المدرس والطالب Collaborative Teaching. فبنية النشاط داخل الفصل تعد أحد العوامل التي ينظم المعلم بها وينفذ على أساسها أسس التواصل داخل الفصل، ويوجه عام فالبنية التي تتمثل في المجموعة الصغيرة تضمن تعاون الطلاب مع بعضهم البعض من أجل تحقيق هدف عام، فالمجموعات الصغيرة تصمم من أجل تشجيع الطلاب على التفاعل مع بعضهم البعض في البحث عن - أو إعطاء - العون. ويعد توجيه الأسئلة التبادلية أحد الوسائل الفعالة لتحسين التفاعل بين الأقران والتعلم أثناء المجموعات الصغيرة، وذلك باستخدام مجموعة رءوس الأسئلة، حيث يتلقى الطلاب في مجموعات صغيرة يسألون ويجيبون فيها على سلسلة من الأسئلة وثيقة الصلة بالمادة المتعلمة، وبذلك يتعلم الطلاب خلال هذا التفاعل البحث عن - وإعطاء - العون. ومن الأساليب التي تيسر طلب العون داخل الفصل الدراسي أسلوب الاندماج التعاوني بين الطالب والمعلم والذي قدمه شونفيلد (Schoenfeld, 1987: 200). حيث يصف ثلاثة تكتيكات تم استخدامها داخل الفصل الدراسي، والتي من شأنها تدعيم الاندماج التعاوني بين المعلم والمتعلم وذلك في سياق تدريس مسائل الرياضيات لمستوى الطالب الجامعي.

وتتمثل خطوات الدراسة في عرض الباحث لمجموعة من شرائط الفيديو على المتعلمين مسجل عليها مجموعة مختلفة من الطلاب وهم المنخرطون في حل مسائل رياضية، يلي ذلك مناقشة الطلاب «في دراسة شونفيلد» لمحتوى شرائط الفيديو مع تقديمهم لإستراتيجيات حل المشكلة التي استخدمها الطلاب في شرائط الفيديو مع التركيز على الطريقة التي يمكن أن يحسن بها الطلاب في شرائط الفيديو، تخطيطهم ومراقبتهم لعملهم من خلال توجيه الأسئلة لذواتهم مثلاً. ويتمثل التكنيك الثاني في دراسة شونفيلد في قيام المعلم بدور النموذج الذي يحل مسألة رياضية بشرط أن يشرح المعلم أثناء ذلك مواجهته لمأزق ما، ويظهر من خلاله كفاحه من أجل الحل إلى أن يصل لحل نهائي للمسألة التي بدت وكأن لا حل لها في البداية.





أما الخطوة الأخيرة فيقوم فيها المعلم بدور الكاتب أو القائد أثناء قيام الطلاب بحل مسألة رياضية وعلى المدرس أن يحافظ على نقل أفكار الطلاب داخل مسار الحل، أما الطلاب فدورهم يتمثل في التركيز على التفكير والاقتراح وتوجيه الأسئلة واتخاذ القرار. وتستخدم تلك التكنيكات الثلاثة مع الطلاب في جلسات حل المشكلة والتي فيها يساعد الطالب زميله ضمن مجموعات صغيرة كما يتحرك المدرس من مجموعة لأخرى معطياً النصيحة أو العون عندما يطلب منه ذلك.

يتضح من العرض السابق للدراسات التي تناولت إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً أن المتعلم الذي يتم تدريسه على مهارات التنظيم الذاتي يكون أمامه ذخيرة من الإستراتيجيات يستطيع الاختيار من بينها بشكل مستقل ليوظفها لتحقيق أهدافه.

وقد اقتصرت الدراسات السابقة على إستراتيجيات بيئية فقط وهي إستراتيجيات طلب العون وإدارة الوقت وسوف تستخدم الدراسة الحالية إستراتيجية طلب العون وإدارة الوقت بالإضافة إلى إستراتيجية التخطيط والمراقبة الذاتية وتنظيم الجهد انطلاقاً من فكرة أن الاستخدام الفعال لوقت الدراسة يعد ناتجاً لاستخدام الطلاب لبعض إستراتيجيات التعلم الأخرى مثل: (التخطيط، التخطيط للهدف، والمراقبة الذاتية).. فتلك الإستراتيجيات تشجع الطلاب على استخدام العديد من عمليات التنظيم الذاتي مثل مراقبة سرعة تقدمهم في العمل، وملاءمة جهودهم بما يؤدي إلى تحس إدراك الطلاب الذاتي لتعاليمهم لفاعليتهم الذاتية واهتمامهم الداخلي بالمهمة و زيادة مستوي دافعيتهم الذاتية.

### تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال المنحنى متعدد المكونات:

تعد دراسة جلومب و ويست (Glomb & West, 1990: 233). من الدراسات التي استخدمت عدداً من المكونات لتنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى عينة من الطلاب في المرحلة الثانوية والذين يعانون اضطرابات سلوكية تمثلت في السلوك الفوضوي أثناء كتابتهم لموضوعات التعبير. ولقد استخدم الباحثان إستراتيجية إدارة الكتابة بالإضافة إلى التعليمات الذاتية والتخطيط للهدف والتقويم الذاتي. وقد أسفرت تلك الإجراءات



عن تحسن الأداء الكتابي للطلاب، حيث اتسمت موضوعاتهم بالطول، كما قلت الأخطاء الميكانيكية بها، واتسمت كتابتهم بعلامح إبداعية حسنت من جودة نصوصهم المكتوبة.

وفي دراسة لسي باغ وشوغر (Seabaugh & Schumaker, 1994). بهدف التعرف على تأثير التدريب على التنظيم الذاتي على الإنتاجية الأكاديمية لطلاب المرحلة الثانوية ذوي صعوبات التعلم، تناول فيها عينة من طلاب الصف السابع من المدرسة الثانوية بالتدريب على أربع عمليات لتنظيم الذاتي، وهي التعاقد السلوكي Behavior Contracting، والتسجيل الذاتي، والمراقبة الذاتية، وتعزيز الذاتي وذلك على الأداء الكتابي للمتعلمين. ولقد أسفرت الدراسة عن تحسن أداء الطلاب لواجباتهم الكتابية بعد انتهاء التدريب مقارنة بالقياس القبلي.

ويعد برنامج تنمية إستراتيجية التنظيم الذاتي Self-Regulation Strategy (development S.R.S.D). أحد التطبيقات الفعالة على المنحنى متعدد المكونات ومن أكثر الحزم التي استخدمت إجراءات التنظيم الذاتي بشكل فعال حيث أحرزت الدراسات التي تبنت هذا المنحنى نتائج متميزة في العديد من المجالات الأكاديمية للمتعلمين ذوي صعوبات التعلم.

ويعد جراهام و هاريس (Graham&Harris,1989). مصممي برنامج (S.R.S.D). أول من استخدم هذه الصيغة (S.R.S.D). في تنمية التنظيم الذاتي في مجال الكتابة وتلخص الإجراءات العامة لإجرائهم التجريبي في تدريب الطلاب على الخطوات التالية:

- أن يصوغ المتعلم أهدافاً لتعلمه.
- التسجيل الذاتي لنواتجهم الكتابية من خلال التمثيل البياني لأهدافه التي أحرزها.
- استخدام إستراتيجية تذكيره لمهمة الكتابة.
- استخدام التعليقات الذاتية أثناء استخدام الإستراتيجية.
- التقويم الذاتي لتقدمه.



مما سبق يرى المؤلف أن هناك دراسات سعت بجهودها إلى تدريب على التنظيم الذاتي أكدت على أهمية تعدد المكونات أو المداخل التي يتم من خلالها تحسين التنظيم الذاتي نحو التعلم.

### تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال استخدام الكمبيوتر:

يعد هندرسون (Handreson, 1984). من أوائل الباحثين - في حدود اطلاع مؤلف الكتاب - الذي نادى بضرورة تحسين أو تدريس مهارات التنظيم الذاتي للتعلم في إطار الحاسب الآلي، حيث قدم هندرسون سلسلة من الدراسات أشار فيها إلى دور تكنولوجيا المعلومات في أن تحل محل عناصر البيئة الاجتماعية، حيث يقوم الحاسب الآلي بدور الأقران الأكثر معرفة أو الراشدين، وذلك لتدعيم وتقوية تعلمهم خلال مدي أو نطاق النمو الأقصى، خلال التعامل مع الحاسب يرتبط المتعلم بعمليات معرفية ذات مستوي مرتفع مقارنة بالعمليات التي يمكن أن يرتبط بها الفرد أثناء وجوده مع زميل آخر، فمع ظهور أنظمة الوسائط المتعددة Multy media أصبح من الممكن دمج ما تقدمه تلك الأنظمة بالحاسبات الصغيرة بحيث يستطيع الفرد التعامل مع مواقف حل المشكلة وكأنه في موقف حقيقي.

كما يعرض هندرسون وكينجهام (Handreson & Cunningham, 1994). العديد من الوسائل التي تعمل على تحسين البيئة الاجتماعية للطالب، وتساعد على تيسير التنظيم الذاتي لتعلمه ومنها الحوارات التعليمية والسقالات والتعلم التعاوني، حيث توضح الدراسة طريقة حديثة لتيسير التنظيم الذاتي تعتمد على الحاسب الآلي (الوسائط المتعددة). حيث يقوم الحاسب الآلي فيها بدور الخبير الأكثر خبرة أو المدرب، وذلك لتحقيق النمو الأقصى للفرد، وهذا النظام مصمم بحيث يكون حساساً لاحتياجات المتعلم، بمعنى أن النظام التعليمي يمد المتعلم بالسقالة المناسبة التي تساعد على حل ما قد يصعب عليه من مهام، فالمتعلمون ينظمون تعلمهم الذاتي من خلال إدارة إمكانيات التحكم التي يتيحها لهم النظام.

ويشير إليوت وآخرون (Elliotte et al., 1997). أن التدريس باستخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في إطار الحاسب الآلي يزيد من كفاءة الطلاب الذين



يعانون من صعوبات في التعلم مع مدرسين يتبنون تدريبهم ثم الطلاب بسياق فعال لتعلم المادة الدراسية، ويتج عن هذا السياق والذي يشدد علي التعليم المنظم ذاتياً زيادة واضحة في مستوى دافعية الإنجاز.

وهذا يتفق مع ما توصل إليه ماك إنيموني وآخرون (McInerney et al., 1997). من تأثير التنظيم الذاتي باستخدام الحاسب الآلي من خلال سياق التعلم التعاوني مقابل التدريس الموجه عن طريق المعلم حيث إن تدريب الطلاب علي بعض إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مثل (المراقبة الذاتية و تنظيم الجهد وطلب المساعدة). تعزز وتشجع تطوير التنظيم الذاتي وتقلل من الإحساس بالقلق وتزيد من مستوى الدافعية عن طريق تحسين الإحساس بالسيطرة (التحكم). والكفاءة الذاتية وذلك علي عينة قوامها (31). طالباً وطالبة بكلية الآداب وقد تم توزيعهم عشوائياً علي مجموعتين «تجريبية وضابطة».

ويضيف سينامو وآخرون (Cennamo et al., 2000). من أن استخدام بعض إستراتيجيات للتنظيم الذاتي فعلي سبيل المثال: «الاحتفاظ بسجلات والمراقبة، طلب العون» بواسطة الحاسب الآلي وأدوات إضافية للتخطيط، المراقبة، وتقييم التعلم يعمل علي زيادة دافعية الطلاب للإنجاز ويصبحون أكثر تنظيماً لذواتهم.

كما سبق يرى مؤلف الكتاب أن توفير بيئة تعليمية تستخدم إستراتيجيات تدريسية تتلاءم والخصائص الانفعالية والسلوكية للمتعلمين من الممكن أن تدفعهم إلى الإنجاز والمشاركة الإيجابية في أنشطة التعليم، لذا ينادي مؤلف الكتاب بضرورة تدريب المتعلمين علي إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً القائم على استخدام الكمبيوتر مع مدرسين يتبنون تدريبهم حيث يعمل ذلك علي تعزيز وتشجيع تطوير التنظيم الذاتي ويقلل من الإحساس بالقلق ويزيد من مستوى الدافعية الذاتية عن طريق تحسين الإحساس بالسيطرة أو التحكم والكفاءة الذاتية.







## الفصل الثالث عشر

---

### الأساليب المعرفية

---



## الفصل الثالث عشر

### الأساليب المعرفية

#### مقدمة:

لقد أدى التطور المضطرد في البحوث والدراسات في مجالات علم النفس المعرفي Cognitive Psychology إلى ظهور العديد من المفاهيم المعرفية في هذا المجال، منها ما يعرف بالأساليب المعرفية، وهي أساليب يمكن بواسطتها الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد ليس فقط في عملية الإدراك والعمليات المعرفية الأخرى كالانتباه والتذكر والتفكير وتكوين المفاهيم، وتكوين وتناول المعلومات، ولكن كذلك في المجال الاجتماعي ودراسة الشخصية، كما أنها أساليب يفضلها الفرد في تعامله مع مشيرات المجال الذي يوجد فيه، مما دعى الباحثين إلى اعتبار الأساليب المعرفية بمثابة أسس يعتمد عليها في مجال الإدراك، وفي دراسة الفروق الفردية بين الأفراد في أساليب تعاملهم مع المواقف المختلفة، سواء كانت هذه المواقف تربوية أو مهنية أو اجتماعية. (أنور الشرقاوى، 1985).

ويمثل اتجاه دراسة الأسلوب المعرفي Cognitive Style الآن أحد مظاهر الاهتمام المتزايد بالاتجاه المعرفي كمجال هام من مجالات علم النفس. ولقد أدى الاهتمام بالفروق الفردية بين المتعلمين، وضرورة مراعاتها عند تصميم البرامج التعليمية إلى الاهتمام بالأساليب المعرفية لأنها هي التي تعبر عن الأسلوب الذي يستخدمه الفرد في تعامله مع المعلومات، وتفاعله مع المواقف المختلفة في الحياة اليومية.

#### مفهوم الأساليب المعرفية:

على الرغم من ظهور عدة تفسيرات وتصورات للأساليب المعرفية فإن مصطلح الأسلوب المعرفي يعتبر من المصطلحات التي ظهرت حديثاً في مجال علم النفس المعرفي، فقد ظهر هذا المصطلح في دراسات «بلاك ورامس» (Blake & Ramsey, 1951). تحت عنوان الإدراك مدخل إلى الشخصية، وتعددت تعريفات الأساليب المعرفية، في السطور التالية يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لبعض هذه التعريفات وذلك على النحو التالي:



يرى كيجان (Kegan, 1963). أن الأسلوب المعرفي هو أسلوب الأداء الثابت نسبياً، والذي يفضل الفرد في تنظيم مدركاته، وتصنيف مفاهيم البيئة الخارجية.

ويعرفه جولد ستين (Gold stein, 1978). بأنه تكوين فرضي يقوم بعملية التوسط بين المثيرات والاستجابات، ويعكس الطرق المميزة لدى الفرد في تنظيم البيئة وما فيها من موضوعات مدركة.

ويشير جيلفورد (Guilford, 1980: 715). إلى أن الأساليب المعرفية هي «قدرات عقلية أو ضوابط عقلية معرفية أو كلاهما معاً، بالإضافة إلى اعتبارها سمات تعبر عن الجوانب المزاجية في الشخصية».

ويعرفها عبد المنعم أحمد (1991: 779). بأنها «كيفية إدراك الفرد للمواقف المختلفة وما بها من تفضيلات».

ويشير أنور الشرقاوى (1992: 181). إلى أنه يمكن بواسطة الأساليب المعرفية كشف الفروق بين الأفراد في طرق تنظيم المدركات والخبرات وتكوين وتناول المعلومات، والتي تمثل أساليب الأداء المميزة للفرد في تصوره وإدراكه وتنظيمه للمتغيرات التي يتعرض لها في البيئة المحيطة به، وكيفية التعامل مع هذه المثيرات.

كما يعرفها حمدي الفرماوى (1994: 4). بأنها «طريقة الفرد المميزة في الإدراك والتفكير والتخيل». وبوجه عام يمكن القول بأنها طريقة الفرد المميزة في التعامل مع المعلومات.

فالأساليب المعرفية هي ألوان الأداء المفضلة لدى الفرد، التي يستخدمها لتنظيم ما يراه وما يدركه من حوله، وأسلوبه في تنظيم خبراته في ذاكرته وأسلوب استدعاء ما هو مخزن بالذاكرة.

ويشير الأسلوب المعرفي إلى التفضيلات الفردية الثابتة في التنظيم الإدراكي، والتصنيف المفاهيمي للبيئة الخارجية، وبالتالي فهو يعكس الأسلوب المتسق والذي يتصف بسمة الثبات النسبي لدى الفرد. والذي يفضل في تنظيم إدراكه الحسي والعقلي للمثيرات





المختلفة، وبذلك فالأسلوب المعرفي يعكس طريقة الفرد المفضلة في الإدراك وتنظيم المثيرات أو المعلومات الهامة داخل البيئة التي يوجد بها الفرد. (هشام الخولي، 2002: 33).

هذا وفي ضوء ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن الأساليب المعرفية كطريقة لتعامل الفرد مع كافة المواقف الحياتية، سواء التربوية أو المهنية أو الاجتماعية، بمختلف مثيراتها، تعكس مدى واسع من الفروق الفردية بين الأفراد، خاصة في العمليات العقلية المعرفية كالانتباه، الإدراك، التذكر، التفكير، وحل المشكلات وتجهيز معالجة المعلومات بشكل عام.

#### أهمية الأساليب المعرفية:

تتمثل أهمية الأساليب المعرفية في النقاط التالية:

1. تساهم في الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد للأبعاد والمكونات المعرفية الإدراكية والوجدانية الانفعالية.
  2. تعبر عن الطريقة الأكثر تفضيلاً لدى الفرد في تنظيم ما يمارسه من نشاط سواء كان معرفياً أو وجدانياً، دون الاهتمام بمحتوى هذا النشاط.
  3. تهتم بالطريقة التي يتناول بها الفرد المشكلات التي يتعرض لها في مواقف حياته اليومية.
  4. تعبر عن الإستراتيجيات المميزة لدى الفرد في استقباله للمعلومات، والتعامل معها من خلال العمليات المعرفية.
- ومما سبق يرى مؤلف الكتاب أن الأساليب المعرفية لها أهمية كبيرة في التعلم مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

#### خصائص الأساليب المعرفية:

يظهر من خلال مراجعة الأدبيات المرتبطة بالأساليب المعرفية مثل: أنور الشرفاوى (2003)، حمدى الفرماوى (1994)، وهشام الخولى (2002). أن هناك عدة خصائص مميزة لها هي:



1- تتعلق الأساليب المعرفية بشكل النشاط المعرفي الذي يمارسه الفرد لا بمحتواه، فهي بذلك تشير إلى الفروق الفردية في الطريقة أو الكيفية التي يدرك بها الأفراد ويفكرون ويحلون بها المشكلات.

2- تعتبر الأساليب المعرفية ثابتة نسبياً لدى الأفراد، كما أنها قابلة للتعديل أو التغيير ولكن لا تتغير بصورة سريعة أو مفاجئة في الحياة العادية للفرد.

3- تتصف الأساليب المعرفية بالعمومية، حيث لا تنظر للشخصية من جانب واحد، وإنما تنظر إليها من جميع الجوانب.

4- يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية وغير لفظية.

5- تعتبر الأساليب المعرفية ثنائية القطب فهذه الخاصية على درجة كبيرة من الأهمية في التمييز بين الذكاء والقدرات العقلية.

كما تتصف الأساليب المعرفية بثلاث خصائص رئيسية هي:

- إن الأساليب المعرفية تشير إلى الفروق الفردية بين الأفراد في الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات وتكوين وتناول المعلومات.
- إن الأساليب المعرفية تشير إلى الفروق الفردية في البنية المعرفية، أي أنها تعتبر بمثابة النظام المعرفي المميز للفرد في تفسيره وإدراكه للعالم المحيط به.
- إن الأساليب المعرفية تمثل تفضيلات الفرد المعرفية، أي أنها تمثل أشكال الأداء المفضلة لديه والمميزة له في تصوره وإدراكه وتنظيمه للمثيرات التي يتعرض لها في البيئة المحيطة به.

**التصنيفات المختلفة للأساليب المعرفية:**

كان هناك اهتماماً من قبل العلماء والباحثين في مجال علم النفس بتصنيف الأساليب المعرفية، فقد صنف أنور الشرقاوى (1992: 193 - 195). الأساليب المعرفية الأكثر استخداماً كما يلي:



1- الاعتماد في مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكي.

2- التبسيط المعرفي في مقابل التعقيد المعرفي.

3- المخاطرة في مقابل الحذر.

4- الاندفاع في مقابل التروي.

5- التسوية في مقابل الإبراز.

6- تحمل الغموض أو الخبرات غير الواقعية.

7- التمايز التصوري.

8- البأورة في مقابل الفحص.

9- الانطلاق في مقابل التعقيد.

10- الضبط المرن في مقابل الضبط المقيّد.

ومن التصنيفات السابقة للأساليب المعرفية الأكثر استخداماً ورواجاً بين الباحثين في علم النفس المعرفي هو أسلوب الاستقلال والاعتماد على المجال، وأسلوب الاندفاع / التروي، وسوف يلقي مؤلف الكتاب الضوء على بعض الأساليب المعرفية السابقة بشيء من التفصيل وذلك على النحو التالي:

(أ). أسلوب الاستقلال عن المجال الإدراكي / الاعتماد على المجال الإدراكي:

هو أحد الأساليب المعرفية حيث يرتبط بمدى الفروق التي توجد بين الأفراد ومدى الثبات النسبي الذي نلاحظه في سلوك كل منهم في تفاعله مع عناصر الموقف.

ويتعلق بالطريقة التي يدرك بها الفرد الموقف أو الموضوع وما به من تفاصيل، والفرد الذي يتميز بالاستقلال عن المجال يدرك العناصر بصورة منفصلة، ولا يخضع إدراكه للتنظيم الشامل للمجال، أما الفرد الذي يتميز بالاعتماد على المجال فيدرك العناصر بصورة كلية.



كما يعرف حمدي الفرماوى (1994: 26). الفرد المعتمد على المجال، بأنه ذلك الفرد الذى يدرك الموضوع فى تنظيم شامل كلى للمجال Global بحيث تظل أجزاء الأرضية بالنسبة له غير واضحة، بينما يقصد بالفرد المستقل عن المجال ذلك الفرد الذى يدرك الموضوع منفصلاً عما يحيط به من عناصر أخرى.

كما يعرف سامى الفطايرى (1994: 26)، وعادل الباز وصلاح عبد الحفيظ (1996: 404). الأسلوب المعرفى المستقل عن المجال بأنه «الأسلوب الذى يتميز إدراك صاحبه بالطابع التحليلى الذى يتم فيه إدراك الموقف كأجزاء مستقلة لا ككل متصل».

ويرى المؤلف أن الأسلوب المعرفى المعتمد على المجال بأنه «الأسلوب الذى يدرك صاحبه المواقف والأشياء بشكل كلى دون تمييز لجزئياتها».

كما يوضح ويتكن ورفاقه (Witkin et al., 1977: 198). أن الأشخاص الذين يتميزون بالاعتماد على المجال الإدراكى يستفيدون من الأطر المرجعية الاجتماعية الخارجية الموجودة فى المجال بدرجة أكبر مما يكون لدى المستقلين عن المجال الإدراكى، وذلك فى تحديد اتجاهاتهم وخاصة فى المواقف الغامضة التى تشبه بدرجة ما المواقف التجريبية والاختيارية، وبالنسبة للأشخاص الذين يتميزون بالاستقلال عن المجال الإدراكى، فإنهم لا يميلون إلى تدعيم الاتجاه الاجتماعى فى علاقاتهم بالآخرين.

**خصائص الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى – المعتمدين على المجال الإدراكى:**  
من خلال مراجعة مؤلف الكتاب للبحوث والأدبيات ذات العلاقة مثل: ويتكن (Witkin et al., 1977: 198).؛ أنور الشرقاوى (1992)، رجاء أبو علام ونادية شريف (1995).؛ عادل الباز وصلاح عبد الحفيظ (1996)، وهشام الخولى (2002).  
توصل المؤلف إلى أن هناك عدداً من الخصائص المميزة لكل من الأفراد المستقلين والمعتمدين إدراكياً يعرضها على النحو التالى:

#### **أ- خصائص الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى:**

- يميلون إلى الأعمال ذات الطبيعة التكنولوجية والعلمية.
- لا يهتمون كثيراً بالعلاقات الإنسانية أو الاجتماعية.





- لا يفضلون المهنة التي تتطلب اندماجاً مع الآخرين.
- يمكنهم التعامل مع المواقف المعقدة التي تحتاج إلى إعادة تنظيم.
- أكثر استقلالاً واكتفاء بأنفسهم في حل ما يصادفهم من أمور.
- أكثر ميلاً للاهتمام بالأفكار عن الاهتمام بالأفراد.
- أكثر ميلاً للخضوع في المواقف الطبيعية.
- أكثر فردية ورفضاً للمسايرة الاجتماعية.
- أكثر تلقائية في التوجه للبيئة.
- يتميزون بحل المشكلات الأكاديمية.
- سريعو الغضب والتمرد.

#### ب - خصائص الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي:

- 1- يفضلون العمل وهم قريون مادياً وحسباً من الغير.
- 2- يفضلون الأعمال التي تتطلب قدراً من الاندماج والتفاعل مع الغير.
- 3- يصعب عليهم تنظيم المواقف الغامضة أو التي تحتاج إلى تنظيم.
- 4- يميلون إلى اختيار المواد ذات المحتوى الاجتماعي.
- 5- أكثر ارتباطاً بالتوجه نحو المهمة.
- 6- أكثر هدوءاً وحساسية وذكاء، وأقدر على حل المشكلة.
- 7- أكثر تحوفاً من العزلة.
- 8- يعملون بفاعلية كبيرة في مواقف حل المشكلات.
- 9- يهتمون بالآخرين، ويسعون إلى مساعدتهم.



## طرق قياس أسلوب الاستقلال - الاعتماد الإدراكي:

يشير كل من : أنور الشرقاوى (1992)، وحمدي الفرماوى (1994). إلى أن هناك ثلاث طرق لقياس أسلوب الاستقلال - الاعتماد الإدراكي هي:

### 1- اختبار المؤشر والإطار:

فيه يجلس الفرد في حجرة مظلمة في مواجهة إطار مربع مضىء مائل، بداخله مؤشر مضىء مائل، ويطلب من الفرد أن يقوم بتعديل وضع المؤشر في اتجاه رأسى، في حين يبقى الإطار في وضعه المائل، وقد كشفت نتائج هذا الموقف أن الأفراد المعتمدين على المجال يميلون إلى وضع المؤشر في اتجاه مائل مع ميل الإطار متخذين في ذلك اتجاه زوايا الإطار كأساس في تحديد الوضع الرأسى للمؤشر، بينما الأفراد المستقلون عن المجال يحركون المؤشر بحيث يكون في الوضع الرأسى أو القريب منه بغض النظر عن الوضع المائل للإطار معتمدين في ذلك على المعلومات الصادرة عن الإحساسات الداخلية.

### 2- اختبار ضبط وضع الجسم:

ويهدف إلى معرفة كيفية إدراك الفرد لموضع جسمه في الفراغ، حيث يجلس الفرد على كرسي داخل حجرة صغيرة مائلة بداخل حجرة أكبر، ويطلب من الفرد أن يضبط وضع جسمه ليأخذ وضعاً رأسياً مع بقاء الحجرة التي هو بداخلها مائلة، وقد أظهر الأداء في هذا الموقف اختلافاً وتبايناً بين الأفراد، يعود إلى إدراك الفرد للموقف مستقلاً أو معتمداً على المجال، فالأفراد المعتمدون على المجال الإدراكي يقومون بتعديل وضع الجسم في اتجاه ميل الحجرة، بينما الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكي يستطيعون تعديل وضع الجسم بحيث يصبح في وضع رأسى معتمدين على الخبرات والمعلومات الناتجة عن الإحساسات الداخلية.

### 3- اختبار الأشكال المتضمنة:

ويعتبر هذا الاختبار أكثر انتشاراً وشيوعاً، حيث إنه اختبار ورقة وقلم، وله صورة جمعية وأخرى فردية، ويتكون هذا الاختبار من عدة مفردات، وتتكون كل مفردة من شكل هندسى بسيط، وآخر معقد حيث يعرض على الفرد شكل هندسى بسيط لفترة



زمنية محددة، ثم يقدم له بعد ذلك شكل معقد، يتضمن داخله الشكل البسيط في صورة مطمورة..، ويطلب منه أن يستخرج الشكل البسيط من الشكل المعقد.

وبالإضافة إلى الطرق السابقة فقد ذكر هشام الخولي (2002: 89 - 93). أنه يوجد طرق أخرى لقياس الأسلوب المعرفي (الاستقلال / الاعتماد على المجال). هي:

#### اختبار الغرفة الدوارة. The Rotating Room Test (R.R.T) :

يتكون هذا الاختبار من غرفة يتوسطها عمود مركب عليه ذراع معدنية، وفي نهاية الغرفة يوجد كرسي يجلس عليه المفحوص أثناء أدائه للتجربة، ويتحكم الفاحص في الزراع بحيث يجعلها تدور في حركة دائرية حول المحور، كما يتحكم في جعل الغرفة تدور حول المفحوص مع تثيته، وأثناء دوران المفحوص تكون الغرفة مائلة فنلاحظ المفحوص إما يميل في اتجاه عمودى بالنسبة للغرفة المائلة، أو يعمل على جعل جسمه مستقيماً بشكل حقيقى، مع استبعاد الأثر القوى على الجسم من الدوران.

#### اختبار الأشكال المتداخلة:

قام هشام الخولي (2000). بإعادة بناء هذا الاختبار ليلائم تلاميذ المرحلة الابتدائية والإعدادية، ويتكون هذا الاختبار من قسمين، ويتطلب الأداء على كل قسم خمس دقائق، وكل من هذين القسمين عبارة عن سبع فقرات متدرجة الصعوبة، وكل فقرة عبارة عن عدة أشكال متداخلة لحيوانات وطيور مألوفة لدى المفحوصين، كما يوجد أسفل كل فقرة جملة توضح أن يقوم المفحوص بتعيين شكل معين بين عدة أشكال بالقلم الرصاص.

#### اختبار الأشكال المختفية: The Hedden Figures Test (H.F.T)

يتكون هذا الاختبار من قسمين، ويتطلب أداء كل قسم ثلاث دقائق، وكل قسم عبارة عن خمس فقرات متدرجة الصعوبة، ويسبق هذين القسمين مجموعة من الأمثلة لتدريب المفحوصين على الأداء في الاختبار، وكل فقرة من فقرات القسمين عبارة عن ثلاثة أشكال لحيوانات أو طيور «في القسم الأول»، وأربعة أشكال لحيوانات أو طيور أخرى



«في القسم الثاني»، وهذه الأشكال توجد في صورة منفردة عن بعضها في أعلى الصفحة، كما يوجد في أسفل الصفحة نفس الأشكال ولكنها متداخلة، ويوجد شكل واحد كامل ومتطابق مع أحد الأشكال الموجودة في أعلى الصفحة، وعلى المفحوص أن يحدد بالقلم الرصاص الشكل الكامل في الأشكال المتداخلة.

#### (ب). أسلوب الاندفاع / التروي:

لا تقتصر الأساليب المعرفية في مفهومها على الجانب المعرفي في الشخصية فقط بل تمتد إلى أبعد من ذلك، فتعتبر مؤشرا هاما في الشخصية نظرة كلية متضمنة في جميع أبعادها، وتعتبر الأساليب المعرفية محكا هاما في تصنيف الأفراد، ولكن ليس تصنيفاً ثنائياً متطرفاً، بل هو تصنيف على متصل، فيبدأ ببعد (الاندفاع مثلاً). وينتهي ببعد آخر (التروي). من هذا يتضح أن الأساليب المعرفية ثنائية القطب ولكن لكل قطب أهميته وقيمه في ظل شروط معينة. ومن جهة أخرى فقد تبين أن الأساليب المعرفية تعبر في أبعادها عن أنماط من التمايز Differentiation بمعنى التعقد والتخصص، والتكامل لتعطي في النهاية الأسلوب المعرفي الذي يميز فردا عن آخر. ومن أشهر الأساليب المعرفية شيوعا : أسلوب الاندفاع في مقابل التروي Impulsivity vs. Reflectivity والذي يطلق عليه أحيانا الإيقاع المعرفي Cognitive Tempo.

واشتق مفهوم الاندفاع / التروي من سلسلة الدراسات التي قام بها كاجان وزملاؤه (Kagan, et.al., 1960). أثناء عملهم في تصنيف الأساليب التحليلية في مقابل الأساليب غير التحليلية، وقد لاحظ كاجان وزملاؤه أثناء عملهم في هذه الدراسات وجود ميل من قبل بعض المفحوصين، وخاصة ذوي الاتجاه التحليلي إلى تأخير الاستجابة التي تصدر منهم، وانتهى فريق البحث أن هناك عدد من الأفراد ذوي الاتجاه التحليلي يميلون إلى تأمل البدائل المتاحة للحل في أي مواقف يواجهونها، بينما يميل الأفراد ذوو الاتجاه الشمولي إلى إعطاء استجابات فورية وسريعة بالنسبة لنفس المواقف، وأن أفراد النمط الأول يرتكبون أقل عدد من الأخطاء، بينما يرتكب أفراد النمط الثاني أكبر عدد من الأخطاء في سعيهم للوصول إلى الاستجابة الصحيحة.





ويعرف متغير (الاندفاع - التروي). الميل الذي ينعكس في القابلية لحل المشكلات تحت شروط خاصة، أي عندما تكون هناك بدائل عديدة متاحة للشخص، يكون أحدها فقط هو الأكثر صحة أو الأقرب للإجابة الصحيحة.

ويعرف فؤاد أبو حطب (1996: 583). الأسلوب المعرفي (الاندفاع / التروي). بأنه: الأسلوب الذي يميز بين الذين يتأملون مدى معقولية الحلول المقترحة في الوصول إلى حل فعلي أو أفعال، والذين يستجيبون استجابة فورية لأول فرض أو حل يطرأ على الذهن. وبذلك يكون (الاندفاع / التروي). هو ميل الفرد لكف الاستجابات المبدئية والتركيز على المعرفة عند حل المشكلة بدلا من الميل للاستجابة المتسريعة.

وعلى ذلك فإن المندفعين يتجاهلون العديد من البدائل أكثر من المتروين، فالمتروون يخصصون وقتا أطول درجة للنظر إلى معظم البدائل، ثم يختارون البديل في النهاية، أما المندفعون فانهم يحددون بديلا واحدا، ثم ينفقون كمية غير متكافئة من الوقت في النظر إلى هذا البديل، وبعد ذلك يختارون هذا البديل على اعتبار أنه الصحيح دون الاهتمام بالبدائل الأخرى، وبالتالي فهم يستجيبون قبل أن يكون لديهم كمية كافية من المعلومات لإيجاد الحل الصحيح، ولذا فهم يقعون في الأخطاء. وعلى ضوء ذلك فإن كان الفرد لديه الإستراتيجيات المعرفية التي تؤهله لأن يؤجل استجابته، فإنه يمكن أن يؤدي المهمة التي بين يديه بمهارة ودقة، أما إذا كان لا يمتلك هذه الإستراتيجيات، فإنه يندفع بالاستجابة دون الدقة المطلوبة، هذا ويمكن أن يؤجل الفرد استجابته دون الروية أو دون وجود الإستراتيجيات التي تمكنه من أن يؤدي المهام المختلفة بدقة، أو حسب ما تتطلبه المهمة المطلوب أدائها.

ويرى سكوييل وسكوييل (1974). Schwebel and Schwebel أن هناك وجهات نظر مختلفة تؤدي إلى كون الفرد مترويا أو مندفعاً، حيث يرى البعض أن الحساسية الشديدة تجاه المهام المختلفة هي التي تؤدي إلى أن يكون الفرد مترويا أو مندفعاً، وهناك متغيرات أخرى قد تؤدي إلى ذلك مثل الانطوائية والانبساطية والكبت، أو ربما يكون الاستعداد لتهديب النفس، ولا توجد أدلة تؤيد أو تثبت علاقة هذه المتغيرات بأسلوب الاندفاع / التروي.



وقد أكدت الدراسات التي قامت بقياس متغير الاندفاع/ التروي أن المقارنة من حيث الأداء بين المتروي والمندفع توضح أن الشخص الذي يتسم بالتروي يتميز على المندفع في ثلاث خصائص أدائية، هي:

- 1 - إن استجابته تستغرق وقتاً أطول.
- 2 - إن استجابته تصدر بعد جمع معلومات أكثر.
- 3 - إن معلوماته أكثر اتساقاً من المعلومات التي يجمعها الاندفاعي.

وعلى الرغم من أن أسلوب (لتروي / الاندفاع). صيغ بصورة تعني الثنائية القطبية فإن كاجان (Kagan, 1966). تنبه إلى تصنيف هذا الأسلوب المعرفي إلى أربع فئات في ضوء متغيري القياس وهما زمن كمون الاستجابة (السرعة). وعدد الأخطاء فيها (الدقة). وعلى ذلك فإن أسلوب التروي / الاندفاع يتضمن في جوهره أربعة أنماط تؤلف المصفوفة الآتية:

زمن الكمون (السرعة).			
طويل	قصير	قليل	عدد
(2). تروي	(1). تسرع مع الدقة		الأخطاء (الدقة).
(4). بطء مع عدم الدقة	(3). اندفاع	كثير	

شكل (49). أنماط (الاندفاع/ التروي). (حمدي الفرماوي، 1986: 483).

وهذه الأنماط هي:

- التسرع مع الدقة: نمط يكون فيه زمن الكمون قصير وعدد الأخطاء قليل.
- التروي: نمط يكون فيه زمن الكمون طويل وعدد الأخطاء قليل.
- الاندفاع: نمط يكون فيه زمن الكمون قصير وعدد الأخطاء كثير.
- بطئ مع عدم الدقة: نمط يكون فيه زمن الكمون طويل وعدد الأخطاء كثير.



تبين من نتائج العديد من الدراسات أن الأسلوب المعرفي (الضبط المرن / المقيد). يشتمل على نوعين من الضبط (القدرة على التحكم الذاتي)، أحدهما مرن والآخر مقيد، فالضبط المرن يتعلق بقدرة الفرد على تجاهل مشتتات الانتباه، حيث إنه يستطيع تركيز الانتباه على المثيرات (الأفكار). المتعلقة بالمهمة المنوط بها، ويستطيع استبعاد الأفكار غير الصحيحة وغير المتعلقة بالمهمة، ويستطيع إدراك الدلالات «Cues» (الإشارات أو المفاتيح). الموجودة في الموقف، كما أنه يركز انتباهه بصورة كاملة على المهمة المنوط بها، أما الضبط المقيد فهو على النقيض تماماً من ذلك، وهو يتعلق بعدم قدرة الفرد على تجاهل مشتتات الانتباه، حيث إنه لا يستطيع تركيز الانتباه على المثيرات (الأفكار). المتعلقة بالمهمة المنوط بها، ولا يستطيع استبعاد الأفكار غير الصحيحة وغير المتعلقة بالمهمة، كما لا يستطيع إدراك الدلالات الموجودة في الموقف، فلا يمكنه تركيز انتباهه بصورة كاملة على المهمة المنوط بها. (Grabowski & Jonassen, 1993 : 105).

ويشير أنور الشرقاوي (2003 : 246). إلى أن هذا الأسلوب يتعلق والفروق الفردية بين الأفراد في مدى تأثيرهم بمشتتات الانتباه، وبالتداخلات والتناقضات المعرفية في المواقف التي يتعرضون لها، فبعض الأفراد يكون لديهم القدرة على الانتباه إلى الخصائص المتعلقة بالموقف بشكل مباشر على الاستجابة، في حين لا يستطيع البعض الآخر إدراك هذه المشتتات بدرجة كبيرة، مما يجعل استجاباتهم تتأثر بالتداخل والتناقض الموجود بين المثيرات.

هذا وتعتبر بعض الدراسات أن الضبط المرن / المقيد (صلابة / مرونة)، وترجع السبب في ذلك إلى استعداد شخصي داخل الفرد (أو نقص في ذلك). ينعكس في قدرته على تغيير إعادة تقييم الحلول المقترحة للمشكلات في المهام المنوط بها، علاوة على ذلك ترى أن الفرد المقيد غير قادر على كبح (منع). الاستجابات غير المتعلقة بالمهمة المنوط بها، وهو عرضه أكثر للتشتت عند إكمال مهمة متناقضة الدلالات (الإشارات)، وعلى العكس من ذلك يكون الفرد المرن في أداء نفس المهمة، كما أطلقوا على هذا الأسلوب أسلوب التكيف مع تشتيت المثير. (Weiner, 1989 : 83).

ونظراً لأن الفرد المقيد عرضية للتشتت، وغير قادر على منع الاستجابات غير المتعلقة بالمهمة المنوط بها، تحرت دراسة عن أثر الأساليب المعرفية للأطفال على فهم القراءة على عينة قوامها (103). من طلاب المدارس الابتدائية (الصف الثاني - الثالث - الرابع)، وكان الضبط المرن / المقيد من الأساليب الأربعة التي تناولتها الدراسة، وكشفت النتائج عن أن الطلاب ذوي النمط المقيد يحتاجون إلى مكان هادئ لكي يقوموا بأدوارهم، ويتتجوا. (Pitts & Tompson, 1982).

كما تبين من نتائج العديد من الدراسات أن النمط المرن والنمط المقيد هما بعدين من أبعاد الشخصية، ويشكل أكثر تفصيلاً هما بعدين من أبعاد التفكير، متناقضان تماماً، ففي الوقت الذي يتميز به النمط المرن بالقدرة على تحديد التناقض في مثيرات الموقف بواسطة تركيز الانتباه على الدلالات الموجودة في الموقف، كما يستطيع مقاومة الاستجابة غير الصحيحة بفاعلية، لا يستطيع النمط المقيد ذلك. وفي ضوء الفروق الجوهرية بين المعالجات المقيدة والمعالجات المرنة يمكن عرض الاختلافات المميزة بينهما، والتي ترجع إلى اختلافات في المرونة المعرفية Cognitive , Flexibility.

هذا والجدير بالذكر أن الأسلوب المعرفي الضبط المرن / المقيد من أكثر الأساليب ارتباطاً بباقي الأساليب المعرفية، فالأسلوب المعرفي البأورة / الفحص Focusing / Vsiscaning والذي يتعلق بتوزيع الانتباه، حيث إن المعالجات المقيدة بؤرية Focuser، وعلى العكس من هذا نجد المعالجات المرنة ماسحة فاحصة Scanner، والأسلوب المعرفي الاعتماد / الاستقلال عن المجال الإدراكي Filed Dependence Vs. Independence والذي يتعلق بالاستقلال والتبعية عن المجال الإدراكي، حيث تعتبر المعالجات المقيدة معالجات معتمدة على المجال الإدراكي، وهي غير قادرة على فصل المثيرات غير المتعلقة عن المثيرات المتعلقة في المجال الإدراكي، وعلى العكس منها تكون المعالجات المرنة المستقلة عن المجال الإدراكي، كما أن نقص المرونة لدى المعالجات المعتمدة تعكس صعوبة في إعادة تنظيم المشكلات، واستخدام المعلومات بطرق جديدة لحل المشكلات.





### 1- اختبار استكمال صورة الشارع: The Street Gestalt Completion

يقيس هذا الاختبار القدرة على إدراك الأجزاء المنفصلة ككل كامل أو كنموذج، وهو يشتمل على عيتين من الكروت وعددهم (13). كارت اختبار حيث يشتمل كل كارت على قطع أو هيئات مجزأة ذات خلفية سوداء أو بيضاء، لتكون متكاملة ذهنياً مع إكمال الصورة والمعنى، وقد لوحظ أن الدرجات الأعلى من المتوسط تعبر عن أن الأفراد غير متحفظين اجتماعياً (مرنين)، وواثقين ومتفائلين، ونشطين، ومندفعين، ولكنهم غير عمليين (نظرين). Theoretical، كما سجلت الدراسات معاملات ثبات (0.68، 0.70، 0.67). لهذا الاختبار، وعلى الرغم من هذا تعتبر الدراسات هذه المعاملات غير كافية. (Gaines, 1975 ; Grabowski & Jonassen , 1993 :106).

### 2- اختبار أستروب الكلمة واللون: Color – Word Stroop Test

أعد هذا اختبار أستروب (Stroop, 1935)، وأعدده مرة أخرى جولدن لسنة 1978، وهو يقيس المرونة المعرفية والانتباه الانتقائي ويتكون من 3 أجزاء، لكل جزء درجة، ولكل درجة عدد من النقاط تكتمل في (45). ثانية، الجزء الأول وهو تدريبي (للإحماء)، ويقرأ فيه المفحوص أسماء الألوان الموجودة بترتيب عشوائي، ومطبوعة باللون الأسود، وهذا الجزء مرتبط بدرجة الكلمات، والجزء الثاني ويتعلق بدرجة اللون، ويتكون من عناصر تكتب مثل (x x x x x). ومطبوعة أما بالحبر الأحمر أو الأخضر أو الأزرق، ويسمى هذا بتسمية الألوان، أما الجزء الثالث فيتعلق بدرجة اللون – الكلمة – Color word score، ويتكون من الكلمات الموجودة في الجزء الأول ومطبوعة بألوان الجزء الثاني، والمهمة تتلخص في تسمية لون الحبر المطبوع به الكلمات، وهذا هو الهدف الأهم من قراءة كلمات الألوان نفسها، حيث أنها تعتمد على قدرة الفرد على كبح أو منع الاستجابة التلقائية لقراءة الكلمات (معنى الكلمة)، من خلال التحكم الإرادي، وقد تم التوصل إلى معاملات ثبات (0.69 – 0.73 – 0.69 – 0.89). من جراء تطبيقها وجميعها على درجة عالية من الاتساق. (Evans, 1987 ; Weiner, 1989).

هذا وأشار كلاين (Klein, 1954). الى أن الأفراد ذوي النمط المقيد لديهم معالجات ضعيفة، غير قادرة على أداء هذه المهمة بشكل جيد، في حين يؤدي الأفراد ذوو النمط المرن هذه المهمة بنجاح. وذلك من خلال قدرتهم على تجاهل الكلمة المكتوبة (معناها). غير المتعلقة بمتطلبات المهمة.

### -3 اختبار الفاكهة للتشتت الذهني:

أعد هذا اختبار سانتو ستيفانو وبلاي (Santostefano & paley, 1964)، وهو يقيس المرونة المعرفية، ويحتوي على نوعين من الكروت الأول وهو رقم (1). ويطلب من المفحوص فيه أن يذكر لون الفاكهة الموجودة في الكارت رقم (1)، أما كارت رقم (2). فهو يحتوي على نفس الفاكهة الملونة، وكذلك طعام باللون الأبيض والأسود، وأيضاً أشياء أخرى غير الفاكهة، وصفت كمشتتات أو كمثيرات متداخلة، ويطلب من المفحوص فيه مرة ثانية أن يذكر أسماء الألوان المرسوم بها الفاكهة، والفرد ذوو النمط المرن يكون قادراً على كبح انتباهه الانتقائي للمثيرات المقحمة (المشتتة أو المتداخلة)، ويركز انتباهه على ما هو أساسياً لاتمام المهمة، والعكس من ذلك تماماً يكون الفرد ذوو النمط المقيد. (Grabowski & Jonassen , 1993).



## المراجع

### أولاً: المراجع العربية:

1. ابتسام صالح الشهاوى (2006): برنامج لزيادة فاعلية النمط المتكامل للتفكير وأثره على تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة.
2. أحمد عزت راجع (1999): أصول علم النفس، ط 11، القاهرة: دار المعارف.
3. أحمد فهمي عكاشة، وطارق أحمد عكاشة (2009): علم النفس الفسيولوجي، ط 11 مزيدة ومنقحة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
4. أحمد كمال حجاب (2002): الاتجاهات الحديثة في دراسة الذاكرة الإنسانية، بحث مرجعى مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين (تخصص علم النفس التربوى وانصحة النفسية)، المجلس الأعلى للجامعات، بالقاهرة.
5. أشمان أدريان وكونواى (2008): مدخل إلى التربية المعرفية «نظريات وتطبيقات»، ترجمة: أسماء السرسى وأمانى عبد المقصود، ط 1، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
6. افنان نظير دروزة (2004): أساسيات في علم النفس التربوي استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعلم، الأردن، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
7. إقبال بنت أحمد عطار (2006): التفاعل بين أنماط التعلم والتفكير والتخصص وأثره على التحصيل لدى طالبات جامعة الملك عبد العزيز، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 62، الجزء الأول، سبتمبر، ص ص: 33 - 63.
8. إمام مصطفى سيد، وصلاح الدين الشريف (1999): ما وراء الذاكرة، استراتيجيات التذكر، أساليب الاستذكار والحمل العقلي وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد 15 الجزء 2، ص ص: 299-329.



9. إمام مصطفى سيد، وصلاح الدين الشريف (2000). : مدى فعالية برنامج تدريبي لاستراتيجية ما وراء الذاكرة عند الاستذكار وأثره في التحصيل الأكاديمي واتجاهات الطلاب المعرفية نحو الاستراتيجية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد، المجلد 16، ص ص: 107-135.

10. أماني زاهر خفاجي (2005). : اضطرابات الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي ضعف الانتباه والنشاط الحركي الزائد في مرحلتى الطفولة المتوسطة والطفولة المتأخرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

11. أمل محمد زايد (2005): فعالية برنامج لتعليم مهارات التفكير على بعض المتغيرات المعرفية واللامعرفية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بكفر الشيخ، جامعة طنطا.

12. أنور فتحي عبد الغفار (1996): أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بخبرة المعلمين والمعلمات من جنسيات عربية بمدارس الكويت، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 30، يناير، ص ص: 1 - 35.

13. أنور فتحي عبد الغفار (2003): النصفان الكرويان ورضا معلمات المستقبل، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 52، الجزء الثاني، مايو، ص ص: 269 - 304.

14. أنور محمد الشرقاوي (1992): علم النفس المعرفي المعاصر، ط 1، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

15. أنور محمد الشرقاوي (2003): علم النفس المعرفي المعاصر، ط 2، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

16. إيفيلين ب. كيللي (2006): الطلاب مستخدمو اليد اليسرى (أقلية منسية)، ترجمة: هاشم على محمد، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد 19، العدد 3، يناير، ص ص: 207 - 234.





17. إيمان خالد عيسى (2005): فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارة القراءة باللغة الإنجليزية في ضوء أنماط التفكير والتعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بدمنهور، جامعة الإسكندرية.

18. جليلة عبد المنعم مرسى (2009): عادات الاستذكار وعلاقتها بكل من التعلم المنظم ذاتياً ووبعض العوامل البيئية كما يدركها تلاميذ المرحلة الابتدائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، تصدرها: الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المجلد 19، العدد 62، فبراير، ص ص : 189 - 252.

19. جمال الدين توفيق يونس (2002): أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بمهارات التفكير العلمى لمعلمى العلوم قبل الخدمة «دراسة تتبعية»، دراسات فى المناهج وطرق التدريس، تصدرها: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد، 78، فبراير، ص ص : 47 - 83.

20. حسن حسين زيتون، وكمال عبد الحميد زيتون (2003): التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية، القاهرة، عالم الكتب.

21. حمدي شاكر محمود (1991): علاقة أداء النصفين الكرويين بإتقان حروف الهجاء والفهم القرائي لدى رياض الأطفال بمدينة أسيوط، مجلة التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد 2، العدد 7، يونية، ص ص : 480 - 497.

22. حمدي على الفرماوي (1986). : الأساليب المعرفية ومفهوم التمايز النفسي، دراسة نظرية، الكتاب السنوي في علم النفس، عدد خاص بأعمال المؤتمر السنوي الثاني في علم النفس، المجلد الخامس، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ص 470 - 490.

23. حمدي على الفرماوي (1994). : الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق، ط 4، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

24. حمدي على الفرماوي (2007): علم النفس الفسيولوجي «فسيولوجيا سلوك الإنسان والتعلم»، ط 1، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

25. خالد أحمد الزهيري (2008): الخلية الجذعية، سلسلة عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 348، فبراير.
26. دينيس تشايلد (1983): علم النفس والمعلم، ط 3، ترجمة: عبد الحلیم محمود السيد، زين العابدين درويش، حسين عبد العزيز الدريني، مراجعة: عبد العزيز القوصي، العربية لندن نيويورك سيدني تورنتو.
27. رافع النصير الزغول، وعهاد عبدالرحيم الزغول (2003). : علم النفس المعرفي، القاهرة: الشروق للنشر والتوزيع.
28. روبرت سولسو (2000): علم النفس المعرفي، ط 2، ترجمة: محمد نجيب الصبوه، مصطفى محمد كامل، محمد الحسانين الدق، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
29. زبيدة محمد قرني (2000): أثر استخدام دائرة التعلم المصاحبة للأنشطة الإثرائية في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التعلم والتفكير لدى كل من المتفوقين والعاديين بالصف الخامس الابتدائي، مجلة التربية العلمية، تصدرها: الجمعية المصرية للتربية العلمية ومركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، المجلد 3، العدد 2، يوليو، ص ص: 179 - 231.
30. زبيدة محمد قرني (2006): فاعلية برنامج مقترح متعدد الوسائط قائم على نظرية الذكاءات المتعددة على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 62، الجزء الثاني، سبتمبر، ص ص: 87 - 144.
31. زكريا الشرييني، ويسرية صادق (2002): أطفال عند القمة «الموهبة والتفوق والإبداع»، ط 1، القاهرة: دار الفكر العربي.
32. سليمان عبدالواحد يوسف (2005). : أنماط معالجة المعلومات لذوى صعوبات تعلم مادة العلوم في إطار نموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمنح لتلاميذ



المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

33. سليمان عبدالواحد يوسف (2007): المخ وصعوبات التعلم «رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي»، ط 1، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

34. سليمان عبدالواحد يوسف (2010 أ): الذاكرة الإنسانية لدى المتعثرين دراسياً «رؤية نفس عصبية معرفية وانعكاسات تربوية»، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

35. سليمان عبدالواحد يوسف (2010 ب): الذكاءات المتعددة «نافذة على الموهبة والتفوق والإبداع»، ط 1، المنصورة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

36. سليمان عبدالواحد يوسف (2010 ج): المخ الإنسانى والذكاء الوجدانى «رؤية جديدة في إطار نظرية الذكاءات المتعددة»، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر والتوزيع.

37. سليمان عبدالواحد يوسف (2010 د): المدخل إلى علم النفس المعاصر، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

38. سليمان عبدالواحد يوسف (2010 هـ): المهارات الحياتية «ضرورة حتمية في عصر المعلوماتية.. رؤية سيكوتربوية»، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

39. سليمان عبدالواحد يوسف (2010 و): علم النفس التربوى «الأسس النظرية والتطبيقات العملية»، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

40. سليمان عبدالواحد يوسف (2010 ز): علم النفس العصبى المعرفى Cognitive Neuropsychology «رؤية نيوروسيكولوجية للعمليات العقلية المعرفية»، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.



41. سليمان محمد سليمان (1999): الفروق بين العاديين وذوى صعوبات التعلم في استراتيجيات تجهيز المعلومات، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (76)، ص 369-393.

42. سميرة عطية عريان (2003): فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفلسفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي وأثر ذلك على اتجاههم نحو التفكير التأملي الفلسفي، مجلة القراءة والمعرفة تصدر عن الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد 20، ص ص: 139-139.

43. سُهي أحمد أمين، ورحاب صالح برغوت (2009).: فعالية برنامج للأنشطة المقترحة في تنمية الذاكرة العاملة لأطفال متلازمة داون (القابلين للتعلم)، وأثره في تحسين مستوى أدائهم لبعض المهارات اللغوية، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد 62، يناير، ص ص: 259 - 310.

44. سيد محمد خير الله، عزيز حنا داود، وفؤاد عبداللطيف أبو حطب (1984 - 1985): علم النفس التعليمي، برنامج تأهيل معلمى المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع كلية التربية بجامعة عين شمس.

45. شاكِر عبد الحميد سليمان (1988): الصور العقلية والخيال، في: عبد الحليم محمود السيد، شاكِر عبد الحميد سليمان، محمد نجيب الصبوه، جمعة السيد يوسف، عبد اللطيف محمد خليفه، معتر سيد عبد الله، سهير فهم الغباش : في علم النفس العام. القاهرة: دار آتون.

46. شاكِر عبد الحميد سُليمان (1998): الفروق بين الجنسين في أساليب التعلم والتفكير «دراسة غير ثقافية مقارنة بين طلاب الجامعة في مصر وعمان»، مجلة دراسات نفسية: تصدرها رابطة الاخصائيين النفسيين المصرية (رانم)، المجلد 8، العددان 3، 4، أكتوبر، ص ص: 329 - 359.

47. شاكِر عبد الحميد سليمان (2005): عصر الصورة الإيجابية والسلبيات، الكويت: عالم المعرفة، العدد 311.





48. شاكر عبد الحميد ونجيب الفونس خزام (1991): العلاقة بين الإبداع والتفكير بالصور والكلمات، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، بحوث المؤتمر السابع لعلم النفس في مصر، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ص ص 181-202.
49. شعبان سيد هريدي (2007): إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وعلاقتها ببعض متغيرات الشخصية وأنماط السيطرة المخية لدى عينة من الطلاب المفرطين والمفرطين تحصيلياً بالمرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بأسسيوط، جامعة أسسيوط.
50. صفية محمد سلام (1991): أثر استخدام الأنشطة البحثية في تدريس العلوم على أنماط التعلم والتفكير لتلاميذ المدرسة الابتدائية، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد 4، العدد 3، يناير، ص ص: 149 - 187.
51. صلاح أحمد مراد، محمد عبد القادر عبد الغفار، ونبه إبراهيم إسماعيل (1982): أنماط التعلم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسي، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 5، الجزء الأول، سبتمبر، ص ص: 111 - 141.
52. صلاح الدين حسين الشريف (2001): التنبؤ بالتحصيل الدراسي في ضوء نظريتي معالجة المعلومات والذكاءات المتعددة، مجلة كلية التربية بأسسيوط، جامعة أسسيوط، المجلد 17، العدد 1، يناير، ص ص: 111 - 151.
53. طلعت كمال الحامولي (1988): أثر الاختلاف في بعض متغيرات البنية المعرفية على مظاهر الفشل في تجهيز المعلومات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
54. عايذة عبد الحميد سرور (1992): دور الرسوم العلمية في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم وأنماط التفكير والتعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 18، يناير، ص ص: 351 - 381.



55. عبد الحليم محمود السيد، شاكر عبد الحميد سليمان، محمد نجيب الصبوة، جمعة سيد يوسف، عبد اللطيف محمد خليفة، معتز سيد عبد الله، سهير فيهم الغباشي (1990): علم النفس العام، ط3، القاهرة: مكتبة غريب للطباعة والنشر والتوزيع.
56. عبد الرازق سويلم همام (2000): فاعلية استخدام الموديولات التعليمية في تدريس العلوم على أنماط التعلم والتفكير وإتقان المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد 14، العدد 2، أكتوبر، ص ص: 1 - 27.
57. عبد العزيز باتع محمد (2006): دراسات في علم النفس العصبي، كلية الآداب، جامعة بنها.
58. عبد العلي الجسماني (1994): علم النفس وتطبيقاته الاجتماعية والتربوية، لبنان، بيروت: الدار العربية للعلوم.
59. عبد الله عكله هاشم، مصري عبد الحميد حنورة (1989): السيطرة المخية والإبداع كأساس لبناء المناهج «دراسة ميدانية»، المجلة التربوية، مجلس النشر العلمي: جامعة الكويت، المجلد 5، العدد 19، شتاء، ص ص: 149 - 164.
60. عبد الوهاب محمد كامل (2004): علم النفس الفسيولوجي «مقدمة في الأسس السيكوفسيولوجية والنيورولوجية للسلوك الإنساني»، ط3 مزيده ومنقحة، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
61. عفاف عبد الرازق عرابي (1992): فعالية التعليم بالاكشاف في تنمية أنماط التعلم والتفكير لدى الطلاب وأثر ذلك على تحصيلهم في مادة العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة.
62. عفت مصطفى الطناوي (2001): استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء لزيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة البحوث النفسية والتربوية، العدد 2، ص ص: 2 - 54.



63. همداد عبد المسيح يوسف (1988): أداء النصفين الكرويين للمخ في العمليات الأولية وقدرات التفكير الابتكاري لدى الأطفال، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد 1، العدد 4، ص ص: 37 - 58.

64. فائزة مصطفى محمد (1996): أثر استخدام أسلوب حل المشكلات في تدريس العلوم على أنماط التعلم والتفكير وحب الاستطلاع وتقدير الذات لدى تلاميذ الف الأول الإعدادي، المؤتمر العلمي السنوي الرابع لكلية التربية، جامعة حلوان «مستقبل التعليم في الوطن العربي بين الإقليمية والعالمية»، في الفترة من 20 - 21 إبريل، الجزء الثالث، ص ص: 459 - 479.

65. فرج عبدالقادر طه، مصطفى عبدالفتاح (2005): معجم علم النفس والتحليل النفسي، بيروت: دار النهضة العربية.

66. فتحى مصطفى الزيات (1985): أثر التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر، دراسة تجريبية مقارنة، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المؤتمر الأول لعلم النفس، ص ص 351-391.

67. فتحى مصطفى الزيات (1995): الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات، ط 1، القاهرة: دار النشر للجامعات.

68. فتحى مصطفى الزيات (1998): صعوبات التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية، ط 1، القاهرة: دار النشر للجامعات.

69. فتحى مصطفى الزيات (2006): الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات، ط 2، القاهرة: دار النشر للجامعات.

70. فتحى مصطفى الزيات (2008 أ): صعوبات التعلم الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية، ط 1، القاهرة: دار النشر للجامعات.

71. فتحى مصطفى الزيات (2008 ب): قضايا معاصرة في صعوبات التعلم، ط 1، القاهرة: دار النشر للجامعات.



72. فؤاد عبداللطيف أبو حطب (1996): القدرات العقلية، ط 5، القاهرة: مكتبة الأنجلو  
مصرية.

73. فوقية حسن رضوان (2004): الاضطرابات المعرفية والمزاجية «تشخيص وعلاج»،  
القاهرة: دار الكتاب الحديث.

74. فوقية محمد راضي (2006). : قلق الإحصاء وعلاقته بأساليب التعلم وعادات  
الاستذكار لدى طلاب الجامعة، المجلة المصرية للدراسات النفسية، تصدرها: الجمعية  
المصرية للدراسات النفسية، المجلد 16، العدد 50، فبراير، ص ص : 245 - 307.

75. كاثي ف. نثلي (2006): دماغ التلميذ «دليل للآباء والمعلمين»، ط 1، ترجمة: محمد  
عودة الريماوي، مراجعة: رضوان على بنى مصطفى، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع  
والطباعة.

76. كميل عزمي غبرس (1995): وظائف النصفين الكرويين للمخ في علاقتهما  
بالقدرات الابتكارية وسهات الشخصية لدى طالبات الجامعة، المجلة التربوية، كلية  
التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي، العدد 10، الجزء الثاني، يوليو، ص ص:  
181 - 219.

77. لطفي عبد الباسط إبراهيم (1996). : مكونات التعلم المنظم ذاتياً في علاقتها بتقدير  
الذات والتحصيل وتحمل الفشل الأكاديمي، مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة  
قطر، 11، 197-238.

78. لطفي عبد الباسط إبراهيم (2001). : دور التأمل المعرفي وما وراء المعرفي والذكاء في  
أداء حل المشكلة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس،  
25.

79. ماجد محمد عيسى (2004). : أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة على أداء الأطفال  
غير المتجنين للاستراتيجيات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالقاهرة،  
جامعة الأزهر.





80. مجدى عبدالكريم حبيب (2003): تعليم التفكير في عصر المعلومات. القاهرة: دار الفكر العربى.

81. محمد أحمد شلبى (2001). : مقدمة في علم النفس المعرفى، القاهرة: دار غريب للنشر والتوزيع.

82. محمد المرشدي المرسى (1988): ضبط التوافق النفسي وعلاقته بأنماط التعلم والتفكير لطلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة، العدد 10، الجزء الثاني، يونيو، ص ص: 315 - 338.

83. محمد أمين السعدنى (1998): أثر استخدام الاستقصاء في تدريس مادة الأحياء على تنمية أنماط التعلم والتفكير لطلاب الصف الأول الثانوي، رسالة غير منشورة، كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق.

84. محمد أمين السعدنى (2003): أثر استراتيجية بنائية مقترحة باستخدام الكمبيوتر في ضوء مفهوم السيادة النصفية على تصويب التصورات الخاطئة وإكساب المفاهيم وتنمية حب الاستطلاع في العلوم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق.

85. محمد جهاد جمل (2001). : العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتي التعلم والتعليم، كلية التربية، جامعة طنطا : دار الكتاب الجامعى العين.

86. محمد حسنين محمد (1991). : استراتيجيات تجهيز المعلومات في أداء مهام مكانية وعددية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

87. محمد حمزة السليمانى (1994): أنماط التعلم و التفكير - دراسة نفسية قياسية لدى عينة من طلاب و طالبات المرحلة الثانوية في مدينتي مكة المكرمة و جدة، مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، السنة 3، العدد 6، يوليو، ص ص: 171 - 210.

88. محمد محمود خليل سعودى (1993): أثر التفاعل بين بعض استراتيجيات التصور العقلى وخصائص المادة المتعلمة على التذكر، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر.



89. محمد رشدي محمد (1993): بناء برنامج لتنمية النمط المتكامل من أنماط التعلم والتفكير وقياس أثره على العمليات العقلية والمهارات المعرفية لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

90. محمد محمود الشيخ (1999): العلاقة بين أسلوب التعلم والتفكير المعتمد على أفضلية استخدام نصفي الدماغ والتآزر الحركي - البصري المنفرد والثنائي لدى عينة من أطفال الصف السادس الابتدائي، مجلة علم النفس، السنة 13، العدد 52، أكتوبر - نوفمبر - ديسمبر، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص: 231-274.

91. محمد مزيان، نادية الزقاوي (2003): مساهمة البيئة التعليمية في تعزيز السيادة المخية: دراسة ميدانية في بعض الجامعات الجزائرية، مجلة العلوم التربوية و النفسية، كلية التربية، جامعة البحرين، المجلد 4، العدد 4، ديسمبر، ص ص: 7 - 42.

92. محمد مصطفى الديب (2002): الاتجاهات الحديثة في تشغيل (تجهيز). المعلومات، بحث مرجعي غير منشور مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة لعلم النفس التعليمي، كلية التربية، جامعة الأزهر (مستوى الأساتذة).

93. محمد يحيى ناصف (2006): أساليب التفكير وأهميتها التربوية لدى طلاب المرحلة الثانوية، صحيفة التربية، تصدرها: رابطة خريجي كليات ومعاهد التربية بالقاهرة، السنة 57، العدد 2، يناير، ص ص: 10 - 17.

94. محمود عبد الحليم منسي (2003): الإبداع والموهبة في التعليم العام، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

95. محمود فتحي عكاشة (1986): دراسة مقارنة لأنماط التعلم والتفكير لدى طلاب كلية التربية في مصر واليمن، الكتاب السنوي في علم النفس، تصدره الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المجلد 5، ص ص: 496-512، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

96. محمود فتحي عكاشة (1991): أنماط معالجة المعلومات وعلاقتها بالتفضيلات المهنية للأفراد، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.



97. مراد راتب محمد (2008): أثر التدريب على بعض إستراتيجيات ماوراء المعرفة في تحسين مستوى الفهم القرائي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

98. مراد علي عيسى، ووليد السيد خليفة (2007 أ): كيف يتعلم المخ الأصم (النظرية والتطبيق)، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

99. مراد علي عيسى، ووليد السيد خليفة (2007 ب): كيف يتعلم المخ الموهوب ذو صعوبات التعلم، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

100. مراد علي عيسى، ووليد السيد خليفة (2007 ج): كيف يتعلم المخ ذو صعوبات الرياضيات والعسر الحسابي، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

101. مراد علي عيسى، ووليد السيد خليفة (2008): : الإتجاهات الحديثة في التربية الخاصة «الديسلوكسيا»، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

102. مراد علي عيسى، وليد السيد خليفة، أحمد جمعة أحمد، وطارق محمد عبد النبي (2006): الكمبيوتر وصعوبات التعلم (النظرية والتطبيق)، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

103. مصطفى محمد كامل (2005): مقرر مقترح للتدريب علي استخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم في ضوء وثيقة المستويات المعيارية للتعلم، المؤتمر العلمي السابع عشر «مناهج التعليم والمستويات المعيارية»، مج (1)، في الفترة من (26-27)، جامعة عين شمس، 289-303.

104. منى أبويكر زيتون (2007): أثر برنامج لتدريس العلوم متنوع الأنشطة في الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم والتفكير لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

105. ميليسا هاينز (2008): جنوسة الدماغ، ترجمة: ليلى الموسوي، سلسلة عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 353، يوليو.



106. ناديا سميح السلطى (2004): التعلم المستند إلى الدماغ، ط 1، تقديم: محمد عودة الريماوى، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

107. نادية سليمان إبراهيم (2004): مدخل تدريسي مقترح لتنمية الإبداع من منظور إنساني - فسيولوجى - وتقنيته من خلال الفنون البصرية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد 28، الجزء الثاني، ص ص : 159 - 202، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

108. نرمين عبد الوهاب أحمد (2003): أنماط اللاتماثل السمعي لدى فئات فرعية من الفصامين، مجلة كلية الآداب ببني سويف، جامعة القاهرة، العدد 5، أكتوبر، ص ص: 190 - 234.

109. نرمين عبد الوهاب أحمد (2005): اللاتماثل الشقي لدى مرضى الذهان الوجداني، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد 15، العدد 47، أبريل، ص ص: 399 - 432، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

110. نعيمة حسن أحمد، سحر محمد عبد الكريم (2001): أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري المكاني في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم، المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية للتربية العلمية «التربية العلمية للمواطنة»، في الفترة من 29 يوليو إلى 1 أغسطس، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، الإسكندرية، المجلد 2، ص ص: 525 - 577.

111. نوال محمد عطية (1995): علم النفس اللغوي، ط 3، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

112. هاشم على محمد (1985): علاقة النصفين الكرويين بالأداء على بعض مقاييس القدرات العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بشبين الكوم، جامعة المنوفية.





113. هاشم على محمد (1988): التحصيل الدراسي وعلاقته بأنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين بالملخ وأسلويين معرفين محددتين لدى عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي العام، رسالة ماجستير دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

114. هشام حبيب الحسيني (2006). : نموذج مقترح للمكونات المعرفية وغير المعرفية للتعلم المنظم ذاتياً وعلاقتها بالأداء الأكاديمي في ضوء منظومة الذات ونموذج التوقع-القيمة للدافعية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد 50، ص ص: 385-436.

115. هشام عبد الحميد تهامي (2005): الفروق بين الجنسين في الانتقال العصبي بين النصفين الكرويين للمخ، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد 15، العدد 47، أبريل، ص ص: 433 - 459، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

116. هشام عبد الحميد تهامي (2008): اللاتماثل بين نصفي المخ وتفضيل أحدهما على الآخر: علاقة القياس الأدائي الموضوعي بالتقدير الذاتي، المجلة المصرية للدراسات النفسية، تصدرها: الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المجلد 18، العدد 59، أبريل، ص ص: 63 - 101.

117. هشام عبد الحميد تهامي، وفصل عبد القادر يونس (2007): العلاقة بين سمات النمط الفصامي وأساليب التعلم والتفكير، مجلة دراسات عربية في علم النفس، تصدرها: رابطة الإخصائين النفسيين المصرية (رانم)، المجلد 6، العدد 1، يناير، ص ص: 1 - 32.

118. هشام محمد الخولي (2002). : الأساليب المعرفية وضوابطها، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

119. هويدا محمد غنية (2002): مدى فعالية استخدام نمط التعلم والتفكير المسيطر كمدخل لتشخيص وعلاج بعض صعوبات التعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بينها، جامعة الزقازيق.



120. وجيه محجوب (2002): فسيولوجيا التعلم، ط 1، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

121. وليد السيد خليفة، ومراد علي عيسى (2007 أ): كيف يتعلم المخ التوحدي؟، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

122. وليد السيد خليفة، ومراد علي عيسى (2007 ب): كيف يتعلم المخ ذو اضطرابات النوم؟، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

123. وليد السيد خليفة، ومراد علي عيسى (2007 ج): كيف يتعلم المخ ذو النشاط الزائد المصحوب بنقص الانتباه؟، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

124. يوسف محمد شلبي (2005): تجهيز المعلومات في السياق الجماعي وأثره على الأداء في مهام حل المشكلات من خلال تكوين جماعات متميزة في ضوء النموذج الكلي لوظائف المخ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بطنطا، جامعة طنطا.



125. **Abi Samra, N.(2000):** The Relationship between Emotional Intelligence and Academic Achievement in Eleventh Graders, <http://members.fortunecity.com/nadabs/researchintell2.html>.
126. **Abo – Hatab, F. (2000):** personal intelligence : the meeting point of in ward and out ward. Arab – psychologist – psychologue – Arab, Vo.11 , No.1.
127. **Alan, Baddeley & Hitch (1980):** working memory in Bower , the psychology of learning and motivation, New York.
128. **Alan, Baddeley (1992):** working memory science, vol. (255)., N (31)., PP (556:559).
129. **Alan, Baddeley (2000):** the episodic buffer a new component of working memory, department of experimental psychology, vol (4)., N (11).
130. **Alan, Baddeley (2002):** Is working memory still working, European psychologist, vol. (7). N (2)., PP (85:97).
131. **Alan, Baddeley & Gather Coles (2003):** Working memory and language.
132. **Ashcraft, Mark; Hopko, Derek; Gute, James; Ru Ggiero, Kenneth & Lewis, Colleen (1998):** Mathematics anxiety and working memory : support for the existence of a deficient inhibition mechanism, Journal of anxiety disorders, vol. (12). , PP (343:355).



- 133. Aly, A. (2004):** Developing the Design and Technology Curriculum for Preschool Children in Egypt». Unpublished PhD. Thesis, School of Education, The Univeristy of Birmingham.
- 134. Anderson, Virginia B. (1998):** using Multiple Intelligences to Improve Retention in Foreign Language Vocabulary Study, master's action research project , St. Xavier University.
- 135. Anderson, H.; Coltman, P.; Page, C.; Whitebread, D. (2003):** «Developing Independent Learning in Children aged 3-5». Paper Presented 10<sup>th</sup> Biennial Conference of European Association for Research on Learning and Instruction: Improving Learning Fostering the Will to Learn, Padova, Italy, August. Available at: [www.educ.com.ac.UK/cindle/padova.04.aoc](http://www.educ.com.ac.UK/cindle/padova.04.aoc) (23/3/2005).
- 136. Armstrong, T. (2003):** Multiple intelligences in the classroom, 2<sup>nd</sup> edition, [www.ASCD.com](http://www.ASCD.com).
- 137. Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1968). :** Human memory. A proposed system and its control process' , In Spance K.W., The Psychology of Learning and Motivation, Vol. 2 , 89-195 , New York , Academic Press.
- 138. Bakker, D. J. & Doma, A. & Gardien, C. J. (1990):** Hemisphere specific treatment of dyslexia subtypes: A field experiment. Journal of Learning Disabilities, Vol. (23)., No. (7)., pp. 433-437.
- 139. Conway, C. M. (1994):** The effects of training intervention designed to develop creativity within. Individuals on figural creativitiy and





hemispheric brain dominance Dissertation. Abstracts international  
Vol. (55)., No. (4)., p. 907-A.

- 140. Cooper , R.K. (1997):** Applying emotional intelligence in the work place. Training and Development , 51 , 12, 31-38.
- 141. Cooper , R.K. (1998):** Sentimental value. people Management ,4,7 ,48-50.
- 142. Cooper , R. , Sawaf , A. (1997):** Executive E Q. London : orion Business Books.
- 143. Corso, S.M. (2001):** Emotional intelligence in adolescents : How it relates to giftedness. unpublished Master's thesis.available ( <http://snow.utoronto.ca/learn2/mod3/maininventory.htm> ).
- 144. Das, J. P. (1973):** Structure of cognitive abilities: evidence for Simultaneous and successive processing, Journal of Educational Psychology, Vol. (65)., No. (1)., pp. 103 - 108.
- 145. Das, J. P. (1980):** Simultaneous and successive processing in children with reading disability. Topics in language disorders, Vol.(4)., No. (3)., pp. 34 - 46.
- 146. Das, J. P. (1987):** Intelligence and learning disability: Aunified approach, The Mental Retardation & Learning Disability Bulletin, Vol. (15)., No. (2)., pp. 103 - 113.
- 147. Das, J. P. (2001):** Reading Difficulties & Dyslexia an interpretation for teachers. Sarka Educational Resources. Inc.



- 148. Das, J. P. (2002):** PREP: Cognitive redemption program in theory and practice in Part 1, University of Alberta Inc & Nun.
- 149. Das, J. P. (2003):** A look at intelligence neuropsychological processes: is Luria still relevant ? JPN.SPEC. Educ, 46, pp. 631 – 647.
- 150. Das, J. P. (2004):** Proceeding of the XVIIIth international congress of psychology: Keynote address rules and tools of intelligence: How IQ became obsolete. The J P Das Development Disabilities Center, University of Alberta, Edmonton, Canada, October 7, pp. 1 – 28.
- 151. Das, J. P. (2006):** PASS theory and Word Reading. [on – line] availabl:<http://www.quasar.ualberta.ca/ddc/INDEX.html>.
- 152. Das, J. P. & Molloy, G. (1975):** Varieties of Simultaneous and successive processing, Journal of Educational Psychology, Vol. (67)., No (6)., pp. 213 – 220.
- 153. Das, J. P. & Kirby, J. R. & Jarman, R. F. (1975):** Simultaneous and successive syntheses: An alternative model for cognitive abilities. Psychological Bulletin, Vol. (82)., No (1)., pp. 87 – 103.
- 154. Das, J. P. & Leong, C.K. & Williams, N. H. (1978):** The relationship between learning disabilities and simulataneous successive processing Journal of Learning Disabilities, Vol. (11)., No. (10)., pp. 618-625.
- 155. Das, J. P. & Naglieri, J. A. & Kirby, J. R. (1994):** Assessment of cognitive processing the PASS theory of intelligence. Boston. Allyn and Bacon.



- 156. Das, J. P. & Mishra, R. K. & Pool, J. E. (1995):** An experiment on cognitive remediation of word-reading difficulty. *Journal of learning disabilities*. Vol.(26)., No. (2)., pp. 66 - 79.
- 157. Davidoff, L. L. (1981):** *Instruction to Psychology*, 2ed Edition, Tokyo: McGraw. Hill International Book Company.
- 158. Davis, A. V. (2002):** Attention biases in attention deficit hyperactivity disorder, Examination of visual and auditory modalities. *Dissertation Abstracts International*, vol.(62)., No. (11)., p. 5368-B.
- 159. Flavell , J.H.(1971). :** First discussants comments: what is memory develoment.Human Development, Vol. (14)., pp. 272-278.
- 160. Flavell , J.H. (1976). :** Metacognition Aspects of Proplem Solving. In Renick , L. *The Nature of Intelligence* (pp.231-235).hillsdale, NJ : lawrance Erlbaum Associates.
- 161. Flavell , J.H. (1978). :** Metacognition , Paper Presented In E. Langer (chair). , *Current Perspectives on Awarness and Cognitive Process* , Symposium Presented at The Meeting of the American.
- 162. Flavell , J.H. (1979). :** Metacognition and Cognitive Monitoring : a New of Cognitive Development Inquire.American Psychologist , Vol. 34 , p.p. 906-911.
- 163. Flavell, J.H.(1981). :** Cognitive Monitoring. In W. P. Dickson (ED.)., *Children's oral Communication Skills* , p.p. 35-60. NJ : Academic press.



- 164. Flavell, J.H (1987). : Speculations About The Nature And Development of Metacognition . In. Weinert , F & Kluwe . R. Metacognition Motivation and Understanding , p.p.21-29. Hillsdale , NJ : Lawrence Erlbaum Associates.**
- 165. Florey, J. E. (1985): Modification in styles of learning and thinking (hemisphericity). through direct training of sixth grade students (cerebral preference, dominance). A Dissertation Presented to the Faculty of the Graduate School of the Nevada, Reno University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.**
- 166. Fountain, J. C. (1986): The relationship among hemispheric brain preference, gender and academic achievement of fourth seventh grade pupils, Dissertation. Abstract. International, Vol.(48)., No.(4)., P. 829.**
- 167. Gill, T. K. (1989): The effect of training strategies on creative problem-solving skills and cerebral dominance in relation to intelligence, personality and cognitive style. A Dissertation Presented to the Faculty of the Graduate School of Punjabi University (India). in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.**
- 168. Gu0, J. & Toa, D. & Li, L. (2001): A study of right hemisphere function of nonverbal learning disabled children Journal of clinical psychology, vol. (9)., No. (2)., pp. 87-98.**
- 169. Grace, G. M. (1990): Effects of hemispheric specific stimulation on academic performance and event related potentials in dyslexia. Dissertation Abstracts. International, Vol.(53).,No.(1)., pp. 588-B.**





- 170. Hayward, D. & Das, J. P. & Janzen, T. (2007):** Innovative programs for improvement in reading through cognitive enhancement: A remediation study of canadian first nations children. *Journal of Learning Disabilities*, Vol. (40)., No. (5)., pp. 443 - 457.
- 171. Herman, N. (1995):** The Creative Brain. 2<sup>nd</sup>, U.S.A. Quebec or printing book group.
- 172. Hickerson, M. K. (1983):** A Comparison of left and right brain hemisphere processing and brain related sex differences in kindergarten children. A Dissertation Presented to the Faculty of the Graduate School of East Tennessee State University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.
- 173. Hellige, J. B. (2006):** Evolution of brain lateralization in humans. *Cognition, Brain, Behavior*, Vol. (10)., No. (2)., pp. 211
- 174. Kappers, E. J. (1997):** Outpatient treatment of dyslexia through stimulation of the cerebral hemispheres. *Journal of Learning Disabilities*, Vol. (30)., No. (1)., pp. 100-125.
- 175. Kaploun, K. A. (2007):** Handedness and cerebral lateralization: A Test of the cerebral crowding effect. A Thesis Submitted to the Faculty of Graduate Studies through Psychology in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts at the University of Windsor.
- 176. Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (1979):** Strategy training and remedial techniques. *Journal of Learning Disabilities*, Vol. (12)., No. (6)., pp. 63 - 65.



- 177. Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (1983):** Kaufman assessment battery for children (K-Abc): intrpretive manual circle pines, Minnesota. American Guidances Service.
- 178. Kirby, J. R & Das, J. P. (1977):** Reading achievement, IQ, and simultaneous. Successive Processing, *Journal of Educational Psychology*, Vol. (69)., No. (4)., pp. 564 - 570.
- 179. Kirby, J. R & Das, J. P. (1978):** Information processing and human abilities. *Journal of Educational Psychology*, Vol. (70)., No. (1)., pp. 58 - 66.
- 180. Kirby, J. R. & Booth, C. A. & Das, J. P. (1996):** Cognitive processes and IQ in reading disability. *Journal of Special Education*, Vol. (29)., No. (4)., pp. 442 - 456.
- 181. Lavach, J. F. (1991):** Cerebral hemispherecity, College major and Occupational Choices, *Journal of Creative Behavior*, Vol. (25)., No. (3)., pp. 218-222.
- 182. Luria, A. (1973):** The working brain, An introduction to neuropsychology. New York : Basic Books.
- 183. Masutto, C. & Bravar, L. & Fabbro, F. (1994):** Neuro linguistic differentiation of children with subtypes of dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, Vol. (27)., No. (8)., pp. 520-526.
- 184. Monaghan, P. & Shillcock, R. (2004):** Hemispheric asymmetries in cognitive modeling: connectionist modeling of unilateral visual neglect. *Psychological Review*, Vol. (111)., No. (2)., pp. 283 - 308.



- 185. Morrison, L. A. (1989):** The relationship between gender laterality, brain dominance, and learning disabled selected elementary school aged students in data country florida, Dissertation. Abstracts International, Vol. (50)., No (11)., p.3468-A
- 186. Naglieri, J. A. & Das, J. P. (1988):** Planning – Arousal - Simultaneous-successive (PASS): A model for assessment. Journal of School Psychology, Vol.(26)., pp. 35 - 48.
- 187. Naglieri, J. A. & Das, J. P. (1990):** Planning, attention, simultaneous and successive (PASS). cognitive processes as a model for intelligence. Journal of Psychoeducational Assessment, Vol.(8)., pp. 303 - 337.
- 188. Naglieri, J. A. & Kroesbergen, E. H. & Johannes, E. H. & Luit, V. (2005):** Utility of the PASS theory and Cognitive Assessment System for dutch children with and without ADHD. Journal of Learning Disabilities, Vol.(38)., No. (5)., pp. 434 - 439.
- 189. Obrzut, J. E. & G. W. & Obrzut, A. & Pirozzolo, F. J. (1981):** Effect of directed attention on cerebral asymmetries in normal and learning disabled children. Developmental psychology, Vol. (35)., No. (1)., pp. 46-55.
- 190. Obrzut, J. E. & Boliek, C. A. & Bryden, M. P. & Nicholson, J. A. (1994):** Age- and sex-related differences in left and right hemisphere processing by learning disabled children. Neuropsychology, Vol. (8)., No. (1)., pp. 75-82.



- 191. Pekar ,D.L. , Parker , J.D.A.( 1999):** Emotional intelligence , mood and problem behaviours in children and adolescents. Poster session presented at A.P.A 107 th annual convention , Boston , MA.
- 192. Pool, C. (1997):** Up with Emotional Health. Educational Leadership, Vol. 54, No.8, P.P. 12- 14.
- 193. Ridgeway, N. W. (1985):** Right brain drawing instruction: Its effect on the drawing skills and verbal fluencies of sixth-grade students. A Dissertation Submitted to the Faculty of the College of Education of South Carolina University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.
- 194. Reynolds, C. R. & Torrance, E. P. (1978):** Perceived changes in style of learning and thinking (hemispheric). through direct and indirect training, Journal of Creative Behavior, Vol. (12)., No. (4)., pp. 12 - 14.
- 195. Samples, B. (1975):** New theories of the relationship of the hemispheres of the human brain to problem solving approaches suggest new teaching techniques, Journal of Science Teacher, , Vol. (42)., No. (1)., pp. 21 - 23.
- 196. Santiago, N. G. (2007):** Estudio sobre modification cognitiva en niños con dificultades en la lecturay trastorno por deficit de atencion e hiperactividad tipo combinado. A Dissertation Presented to the Faculty of Ciencias Sociales in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.





- 197. Shanon, M. & Rice, D. (1982):** A comparison of hemispheric preference between high ability and low ability elementary children. *Education Research Quarterly*, Vol. (7)., No. (3)., pp. 7-15.
- 198. Soliman, A. M. (1989):** Sex differences in the styles thinking of college students in Kuwait. *Journal of creative Behavior*, Vo. (23)., No. (1)., pp. 38-48.
- 199. Soluiman M.A. (2007). :** Working memory deficits in obsessive compulsive tendency. *Proceeding of the sec. international of Middle east and south Africa* in press.
- 200. Sword, L. (2000):** Visual Spatial Children. Electronic Conference, Gifted Resource Center, Australia, Available at: [http://www.nswagtc.org.au/Ozgifted/conferences/sword\\_visualspatial\\_children.html](http://www.nswagtc.org.au/Ozgifted/conferences/sword_visualspatial_children.html). (7/12/2004).
- 201. Sword, L. (2002):** Giftedness and Intelligence: Emotional and Spiritual. Paper Presented at the 9<sup>th</sup> National Conference of The Australian Association for the Education of Gifted and Talented (AAEGT): The Gifted Journey-Reflected Forward australia. Available at: <http://www.nswagte.org.au/conference2002/abstracts.htm>.
- 202. Sternberg, R. (1994):** Commentary: Reforming School Refrom Comments on Multiple Intelligence: The Theory and Practice. *Teacher College Record*, Vol. 95, No.4, PP.561- 570.
- 203. Sternberg, R.(2002):** Teaching for Sucessful Intelligence. Available at: [www.indiana.edu/~futures/sternbergTranscript.doc](http://www.indiana.edu/~futures/sternbergTranscript.doc).



- 204. Torrance, E. P. & Mourad, S. A. (1978):** Role of hemisphericity in performance an selected measures of creativity. *Gifted Child Quarterly*, Vol. (23)., pp. 44 - 54.
- 205. Wallace, R. (1998):** The Effects of Arts Education on Emotional Literacy. Unpublished M.A. Thesis, Salem- Teikya University.
- 206. Wisniewski, A. B. & Prendeville, M. T. & Dobs, A. S. (2005):** Handedness, functional cerebral hemispheric lateralization, and cognition in male-to-female transsexuals receiving cross-sex hormone treatment. *Archives of Sexual Behavior*, Vol. (34). No. (2)., April, pp. 167 - 172.
- 207. Wolfe, P. (2003):** Brain Research and Education: fad or foundation? Retrieved may, 2007 from: [www.patwolfe.com](http://www.patwolfe.com).
- 208. Woledge, D. E. (1989):** The effects of gross activities on asymmetrical motor performance and intergrated style of information processing. Dissertation. *Abstracts Internation*, Vol. (50)., No. (2)., pp. 386-A.
- 209. Zimmerman, B.J., & Martinez-Pons, M. (1986):** Development of a Structued Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Stratgies. *American Educational Research Journal* ,V. 23, N.4, pp,614-628.
- 210. Zimmerman, B.J., Martinez-Pons, M.,(1988):** Construct Validation of a Strategy Model of Student Self-Regulated Learning. *Journal of Educational Psuchology* ,V. 80,pp 284-290.



- 211. Zimmerman, B. J., (1989): Models of Self-Regulated Learning and Academic Achievement. In B.J. Zimmerman, & D.H. Schunk (Eds.), Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research. And Practice, pp. 1-25. New York: Springer-Verlag.**
- 212. Zimmerman,B.J.,(1990): Self-Regulated Learning and Academic Achievement.Journal of Educational Psychology, V. 25, N.1, PP 3-17.**
- 213. Zimmerman,B.J.,&Martinez-Pons,M (1990): Student Differences in Self-Regulated Learning: Relating Grade, Sex, and Giftedness to Self –Efficacy and Strategy Use. Journal of Educational Psychology, V.82,N.1,pp51-59.**
- 214. Zimmerman, B., & Marinez-Pons, M(1992): Perceptions of Self-Efficacy and Strategy Use in the Self-Regulation of Learning, In D. Schunk, & J.L. Meece (Eds.), Student Perceptions in the Classroom, pp.185-207. Hillsdale, NJ: Erbaum.**
- 215. Zimmerman, B., Bandura, A., & Martinez-Pons, M.(1992): Self-Motivation for Academic Attinment: The Role of Self-Efficacy Beliefs and Personal goal Setting. American Educational Research Journal , 2 663-676.**
- 216. Zimmerman,B.J.,(1994): Dimensionsof Academic Self-Regulation : A Concetual Frame Work for Education. In D. Schunk, & B.J., Zimmerman (Eds.), Self-Regulated Learning and Performance, pp.3-21. Hillsdale. NJ: Erlbaum.**



- 217. Zimmerman, B.J., & Riseberg, (1997): Self-Regulatory Dimenions of Academic Learning and Motivation. In G.D. phye (Ed)., Handbool of Academic Learning. Pp.105-125. San Diego, California: Academic Press.**
- 218. Zimmerman, B.J. & Risemberg, R. (1997): Research for the Future : Becoming a Self-Regulated Writer: A Social Cognitive. Contemporary Educational Psychology, V.22, pp73-101.**
- 219. Zimmerman, B.J. (1998): Academic Studying and the Development of personal Skill: A Self-Regulatory perspective. Educational Psycology.**





















## هذا الكتاب

هذا الكتاب المرجعي الذي بين أيدينا [ والذي اعتبره إبنى العشرون ] فصص لمجال علم النفس المعرفي Cognitive psychology والذي يعد أحد ميادين علم النفس الهامة حيث يهتم بالدراسة العلمية للكيفية التي يكتسب بها الفرد المعلومات وتمويلها إلى علم أو معرفة وكيفية الاحتفاظ بها. واستفدام هذه المعلومات وتوظيفها في إثارة الانتباه والسلوك. كما أن علم النفس المعرفي يهتم أيضا بدراسة مفضلة للعمليات العقلية المعرفية. التي يحتاجها الإنسان في أثناء اتخاذه للقرار. حيث ظهرت الحاجة إلى الانتقال من دراسة العلاقة بين المثير والاستجابة والتركيز على العمليات العقلية المعرفية التي يستفدها الإنسان في أثناء حصوله على المعرفة من جانب. والتي تظهر فيها بعد في شكل مظاهر للسلوك الإنساني من جانب آخر.

وإني إذ أقدم هذا المرجع للقارئ العربي العيب والمكتبة العربية أمل أن أكون قد وفقت في عرض مادة هذا الكتاب المرجعي على نحو يستفيد منه القارئ، العيب. وأن يؤدي هذا الكتاب أيضا الغرض الذي وضع من أجله. وأن يكون فيه الفائدة المعرفية والعلمية ما يعود بالنفع على المربين والدارسين والباحثين العاملين في مجال علم النفس المعرفي.

Bibliotheca Alexandrina



0807438

المرجع في  
علم النفس المعرفي  
**العقل**  
وتجهيز وم  
المعلوما

